

Käytännönläheistä suunnitteluosaamista rakennusalalle

Rakennusarkkitehtikoulutuksen työryhmän muistio

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2013:6

Käytännönläheistä suunnitteluosaamista rakennusosalalle

Rakennusarkkitehtikoulutuksen työryhmän muistio

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2013:6



Opetus- ja kulttuuriministeriö / Undervisnings- och kulturministeriet

Korkeakoulu- ja tiedepolitiikan osasto / Högskole- och forskningspolitiska avdelningen

PL / PB 29

00023 Valtioneuvosto / Statsrådet

<http://www.minedu.fi/OPM/julkaisut>

ISBN 978-952-263-214-2 (PDF)

ISSN-L 1799-0327

ISSN 1799-0335 (PDF)

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä/

Undervisnings- och kulturministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar 2013:6

Kuvailulehti

Julkaisija
Opetus- ja kulttuuriministeriö

Julkaisun päivämäärä
14.6.2013

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä	
Puheenjohtaja: Anita Lehtikainen		Toimeksiantaja Opetus- ja kulttuuriministeriö	
Sihteerit: Maija Innola ja Tarmo Mykkanen		Toimielimen asettamispyvm 7.3.2013	Dnro 12/040/2013
Julkaisun nimi (myös ruotsinkielinen) Käytännönläheistä suunnitteluosaamista rakennusosalalle. Rakennusarkkitehtikoulutuksen työryhmän muistio (Praktiskt inriktat planeringskunnande inom byggsektorn. Arbetsgruppspromemoria från byggarkitektutbildningen)			
Julkaisun osat Muistio ja liitteet			
Tiivistelmä <p>Opetus- ja kulttuuriministeriön asettaman työryhmän tehtävänä oli tehdä esitys ammattikorkeakoulussa käynnistettävän rakennusarkkitehtikoulutuksen sisällöstä, tutkinnon laajuudesta ja tarvittavasta koulutusvolymistä sekä selvittää rakennusarkkitehtikoulutuksen yhteydet muuhun rakennusalan ammattikorkeakoulutasoiseen koulutukseen. Työryhmän tuli työssään ottaa huomioon uudistuva maankäyttö- ja rakennuslaki sekä kansallisen korkeakoulupolitiikan keskeiset linjaukset.</p> <p>Työryhmä tarkasteli työssään rakennusalan koulutuksen nykytilaa ja rakennusalan toimintaympäristön muutoksia. Työryhmän näkemyksen mukaan rakennusosalalle tarvitaan lisää ammattitaitoisia suunnittelijoita. Lähivuosina työelämästä poistuu satoja arkkitehtejä ja rakennusarkkitehtejä. Poistuman korvaamiseksi tarvitaan tulevan vuosikymmenen aikana huomattava määrä uusia rakennussuunnittelun ammattilaisia nykyisin valmistuvien arkkitehtien lisäksi. Työelämän ja rakennusalan muutosten vuoksi suunnittelijoiden osaamiseen kohdistuu uusia vaatimuksia ja tarpeita, joihin koulutusjärjestelmän tulee vastata. Näihin haasteisiin vastaamiseen tarvitaan monipuolista ja käytännönläheistä suunnitteluosaamista, jota koulutusjärjestelmämme ei nykyisellään tuota.</p> <p>Työryhmä esittää, että ammattikorkeakoulussa käynnistetään tutkintoon johtava rakennussuunnitteluun painottunut koulutus. Koulutus johtaa tekniikan ammattikorkeakoulututkintoon, johon liitetään tutkintonimike rakennusarkkitehti (AMK). Tutkinnon laajuus on 240 opintopistettä. Koulutuksen tavoitteena on tuottaa hyvä perusosaaminen rakennussuunnitteluun. Uusi tutkinto tuottaisi korkeakoulututkinnon tuottaman yleisen kelpoisuuden julkisiin virkoihin ja tehtäviin sekä voimassa olevan Suomen rakentamismääräyskokoelman A2 mukaisen A-luokan pätevyyden rakennussuunnittelussa. Rakennusarkkitehtikoulutus täyttäisi ammattipätevyysdirektiivin automaattisen tunnustamisen edellytykset.</p> <p>Työryhmä ehdottaa rakennusarkkitehtikoulutuksen koulutustarpeeksi 80–120 aloittajaa vuosittain. Riittävän suurten osaamiskeskittyminen aikaansaamiseksi koulutusta voitaisiin antaa 2–4 ammattikorkeakoulussa. Koulutusvastuu voidaan antaa ammattikorkeakoululle, jossa on riittävän suuri rakennusalan osaamiskeskittymä. Rakennusarkkitehtikoulutus toteutetaan suuntaamalla nykyisiä resursseja uudelleen koulutusvastuun saavissa ammattikorkeakouluissa. Tässä yhteydessä tarkastellaan myös opintoprosesseja kuten vetovoimaa ja läpäisyä sekä koulutuksen alueellista saatavuutta ja työvoimatarpeita vastaavaa tarjontaa suomen ja ruotsin kielillä.</p> <p>Rakennusalan muuttuva toimintaympäristö ja säädökset lisäävät osaamistarpeita, joihin vastaaminen edellyttää tutkintoon johtavan koulutuksen lisäksi erilaista täydennys- ja jatkokoulutusta. Työryhmä esittää, että rakennusarkkitehtikoulutuksen tutkinnon osia voidaan hyödyntää sellaisenaan myös täydennyskoulutuksessa. Ammattikorkeakoulut huolehtivat siitä, että aiemmin tutkinnon suorittaneilla on mahdollisuus päivittää tutkintonsa ammattikorkeakoulututkinnoksi. Ammattikorkeakoulut tunnistavat ja tunnustavat tutkinnon ja työkokemuksen kautta saavutetun osaamisen.</p>			
Avainsanat ammattikorkeakoulut, tutkinnot, rakennusala, rakennusarkkitehti			
Sarjan nimi ja numero Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2013:6		ISSN-L 1799-0327 1799-0335 (PDF)	ISBN 978-952-263-214-2 (PDF)
Kokonaissivumäärä 37	Kieli suomi	Hinta	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja -		Kustantaja Opetus- ja kulttuuriministeriö	

Presentationsblad

Utgivare
Undervisnings- och kulturministeriet

Utgivningsdatum
14.6.2013

Författare (uppgifter om organets namn, ordförande, sekreterare) Ordförande: Anita Lehtikainen Sekreterar: Maija Innola och Tarmo Mykkanen	Typ av publikation Undervisnings- och kulturministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar	
	Uppdragsgivare Undervisnings- och kulturministeriet	
	Datum för tillsättande av 7.3.2013	Dnro 12/040/2013

Publikation (även den finska titeln) Praktiskt inriktat planeringskunnande inom byggsektorn. Arbetsgruppspromemoria från byggarkitektutbildningen (Käytännönläheistä suunnitteluosamista rakennusallalle. Rakennusarkkitehtikoulutuksen työryhmän muistio)

Publikationens delar Promemoria + bilagor

Sammandrag

Uppgiften för den arbetsgrupp som undervisnings- och kulturministeriet hade tillsatt var att lägga fram ett förslag för innehållet, examensomfånget och den nödvändiga utbildningsvolymen gällande byggarkitektutbildningen som ska inledas på yrkeshögskolenivån. Vidare var avsikten att klarlägga byggarkitektutbildningens förbindelser till den övrig utbildningen inom byggbranschen på yrkeshögskolenivå. Arbetsgruppen hade att beakta reformen av markanvändnings- och bygglagen samt de centrala linjerna inom den nationella högskolepolitiken.

Arbetsgruppen granskade i sitt arbete nuläget inom utbildningen inom byggsektorn och förändringarna i byggsektorns verksamhetsmiljö. Arbetsgruppen anser att det behövs fler yrkeskunniga planerare inom byggsektorn. Under de närmaste åren utgår ur arbetslivet hundratals arkitekter och byggarkitekter. För att ersätta avgången behövs under det närmaste decenniet ett avsevärt tillskott av nya professionella inom byggplaneringen även om också nya arkitekter utexamineras. Pga. förändringarna i arbetslivet och inom byggsektorn breddas kraven på och behovet av planerarnas kunnande. Detta ska utbildningssystemet kunna svara på. De här utmaningarna innebär att det behövs mångsidigt och praktiskt inriktat planeringskunnande, som utbildningssystemet i nuläget inte producerar.

Arbetsgruppen föreslår att man på yrkeshögskolenivån inleder examensinriktad utbildning som fokuserar på byggplanering. Utbildningen leder till en yrkeshögskoleexamen inom teknik och examensbenämningen föreslås bli byggarkitekt (YH). Examen omfattar 240 studiepoäng. Syftet är att producera bra kunnande på grundnivå inom byggplanering. Den nya examen innebär allmän högskolebaserad behörighet för offentliga tjänster och uppgifter. Behörigheten omfattar också byggplanering i klass A inom gällande Finlands byggbestämmelsesamling A2. Byggarkitektutbildningen överensstämmer med förutsättningarna för automatiskt erkännande av yrkeskompetens enligt direktivet om yrkeskompetens.

Arbetsgruppen estimerar att utbildningsbehovet är att cirka 80–120 nya studerande inleder sina studier årligen. I syfte att få till stånd tillräckligt stora kunskapscentra innebär förslaget att 2–4 yrkeshögskolor inleder utbildningen. Utbildningsansvaret kan ges till en yrkeshögskola med en tillräcklig ansamling av kunskap inom området. Byggarkitektutbildningen verkställs så att man riktar in de nuvarande resurserna på ett nytt sätt mellan de yrkeshögskolor som får utbildningsansvaret.

I det här sammanhanget kartläggs också studieprocesserna, t.ex. utbildningens dragningskraft och fullföljd utbildning. Fokus ligger också på utbildningens tillgänglighet och utbudet av finsk- och svenskspråkig utbildning i förhållande till arbetskraftsbehovet.

Den föränderliga verksamhetsmiljön och bestämmelserna inom byggbranschen ökar kunskapsbehovet. Att svara på dem kräver olika slags kompletterande utbildning och vidareutbildning utöver den skisserade examensinriktade utbildningen. Arbetsgruppen föreslår att somliga delar i examen för byggarkitekter utnyttjas som sådana i den kompletterande utbildningen. Yrkeshögskolorna ser till att de personer som tidigare har avlagt examen ges möjlighet att uppdatera sin examen så att den blir en yrkeshögskoleexamen. Yrkeshögskolorna identifierar och erkänner examen och det kunnande som den studerande har fått genom arbetserfarenhet.

Nyckelord yrkeshögskolor, examina, byggbranschen, byggarkitekt

Seriens namn och nummer Undervisnings- och kulturministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar 2013:6		ISSN-L 1799-0327 1799-0335 (Online)	ISBN 978-952-263-214-2 (PDF)
Sidoantal 37	Språk finska	Pris	Sekretessgrad offentlig
Distribution -		Förlag Undervisnings- och kulturministeriet	

Opetus- ja kulttuuriministeriölle

Opetus- ja kulttuuriministeriö asetti 7.3.2012 työryhmän, jonka tehtävänä oli:

- 1 Tehdä esitys ammattikorkeakoulussa käynnistettävän rakennusarkkitehtikoulutuksen keskeisestä sisällöstä, tutkinnon laajuudesta ja tarvittavasta koulutusvolymistä.
- 2 Selvittää rakennusarkkitehtikoulutuksen yhteydet muuhun rakennusalan ammattikorkeakoulutaseeseen koulutukseen.

Työryhmän tuli työssään ottaa huomioon uudistuva maankäyttö ja rakennuslaki sekä kansallisen korkeakoulupolitiikan keskeiset linjaukset. Tavoitteeksi asetettiin, että rakennusarkkitehti (AMK) -koulutus käynnistyisi syksyllä 2014.

Työryhmän puheenjohtajana toimi kansliapäällikkö Anita Lehikoinen opetus- ja kulttuuriministeriöstä ja jäsenenä koulutuspoliittinen asiantuntija Mikko Heinikoski Toimihenkilöjärjestö STTK:sta, vanhempi lehtori Kirsti Horn Yrkeshögskolan Noviasta, elinkeinoasioiden päällikkö Heidi Husari, Uusi Insinööriliitto UIL ry:stä, koulutuspäällikkö Jouko Lähtenmäki Tampereen ammattikorkeakoulusta, yli-insinööri Juha-Pekka Maijala ympäristöministeriöstä, asiamies Juha Mäntynen Rakennusteollisuus RT ry:stä, johtaja Jukka Nivala Metropolia Ammattikorkeakoulusta, lehtori Seppo Perälä Oulun seudun ammattikorkeakoulusta, toimitusjohtaja Kimmo Sandberg, Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA ry:stä ja energiatekniikan yliopettaja Piia Sormunen, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry:stä.

Työryhmän sihteereinä toimivat opetusneuvos Maija Innola ja ylitarkastaja Tarmo Mykkänen opetus- ja kulttuuriministeriöstä.

Työryhmän tuli saada työnsä valmiiksi 31.5.2013 mennessä. Työryhmä kokoontui yhteensä viisi kertaa. Työryhmä kuuli asiantuntijoina professori Trevor Harrisia Aalto-yliopistosta, puheenjohtaja Asko Takalaa Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ry:stä, toimitusjohtaja Klaus Söderlundia FISE Oy:stä, yliarkkitehti Raija Seppästä maa- ja metsätalousministeriöstä, hallitusneuvos Maiju Tuomista opetus- ja kulttuuriministeriöstä, professori Rainer Mahlamäkeä Oulun yliopistosta, rakennuslupapäällikkö Solja Mäkelää Rakennustarkastusyhdistys RTY ry:stä, kehittämisspäällikkö Vesa Ijasta RYM Oy:stä, puheenjohtaja Esko Rautiolaa, pääsihteeri Paula Huotelinia ja koulutusvastaava Pia Selroosia Suomen Arkkitehtiliitto SAFA ry:stä ja rakennusneuvos Aila Korpivaaraa ympäristöministeriöstä. Kirjalliset kannanotot saatiin lisäksi Aalto-yliopiston arkkitehtuurin laitokselta, Oulun yliopiston arkkitehtuurin osastolta, Tampereen teknillisen yliopiston arkkitehtuurin laitokselta, Arkkitehtitoimistojen liitto ATL:ltä, Suomen Arkkitehtiliitto SAFA:lta, FISE Oy:n pääsuunnittelijan pätevyyslautakunnalta sekä RYM Oy:ltä.

Saatuaan työnsä päätökseen työryhmä luovuttaa muistionsa opetus- ja kulttuuriministeriölle.

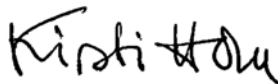
Helsingissä 14 päivänä kesäkuuta 2013



Anita Lehtiköinen



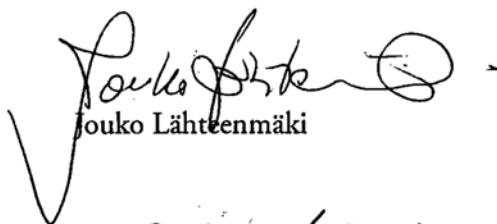
Mikko Heinikoski



Kirsti Horn



Heidi Husari



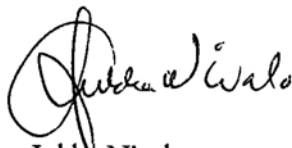
Jouko Lähteenmäki



Juha-Pekka Maijala



Juha Mäntynen



Jukka Nivala



Seppo Perälä



Piia Sormunen



Kimmo Sandberg



Maija Innola



Tarmo Mykkänen

Sisältö

1	Johdanto	8
	1.1 Rakennusarkkitehtikoulutuksen tausta	8
	1.2 Korkeakoulupolitiikan linjauksia	9
2	Rakennusalan koulutuksen nykytila	11
3	Rakennusalan toimintaympäristön muutokset	14
	3.1 Kehitysnäkymät ja muutokset alan osaamistarpeissa	14
	3.2 Rakentamisen ohjaus ja säädökset	15
	3.3 Ammattipätevyyden tunnustaminen Euroopan unionissa	17
4	Rakennusarkkitehtikoulutusta koskevat ehdotukset	19
	Tausta-aineisto	23
	Liitteet	24

1 Johdanto

1.1 Rakennusarkkitehtikoulutuksen tausta

Tekniikan koulutusaloilla oli 1990-luvulle asti koulu- ja opistoasteen teknikkokoulutusta, ammatillisen korkea-asteen insinöörien ja rakennusarkkitehtien koulutusta sekä korkea-asteella diplomi-insinööri- ja arkkitehtikoulutusta. Opistoasteen talonsuunnittelulinja käynnistettiin 1950-luvun lopussa. Tutkintonimike rakennusarkkitehti otettiin käyttöön vuonna 1972. Laajimmillaan rakennusarkkitehtien koulutus oli 1990-luvun alussa, jolloin koulutuksen sisäänotto oli vuosittain yli 100 opiskelijaa.

Ammattikorkeakoulu-uudistuksen myötä opistoasteen koulutus lopetettiin. Tekniikan alan ammattikorkeakoulututkinnot määriteltiin nelivuotisiksi 240 opintopisteen laajuiseksi ja toisen asteen ammatilliset perustutkinnot laajennettiin kolmivuotisiksi.

Rakennusalan työllisyystilanne heikkeni 1990-luvun alun laman seurauksena voimakkaasti. Tästä syystä pohdittiin ratkaisuja, joilla rakennusarkkitehtikoulutuksen ja arkkitehtikoulutuksen määrää voitaisiin sopeuttaa koulutustarpeeseen. Opetusministeriö teki vuonna 1996 päätöksen, että uusia opiskelijoita ei toistaiseksi oteta rakennusarkkitehtikoulutukseen. Tilastokeskuksen tietojen mukaan viimeiset rakennusarkkitehtitutkinnon suorittaneet valmistuivat vuonna 2000.

Rakennusalan teknikkokoulutuksen päättymisestä saakka on keskusteltu laajasti siitä, vastaako ammattikorkeakoulutus rakennustyömaiden todellista työnjohtotarvetta. Keskustelun seurauksena vuonna 2007 käynnistettiin uudelleen rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma, jossa suoritetaan kolmen ja puolen vuoden laajuisia tekniikan ammattikorkeakoulututkintoja, joihin liitetään tutkintonimike rakennusmestari (AMK). Tällä hetkellä ammattikorkeakouluissa annetaan rakennusalalla rakennustekniikan ja talotekniikan insinööri (AMK) -koulutusta sekä rakennusalan työnjohdon rakennusmestari (AMK) -koulutusta. Lisäksi ammattikorkeakouluissa on tekniikan ylempään ammattikorkeakoulututkintoon johtavaa koulutusta rakentamisen koulutusohjelmassa.

Yliopistojen arkkitehtikoulutus uudistettiin kaksipuoraiseksi syksystä 2005 lähtien. Opiskelijat suorittavat ensin tekniikan kandidaatin 3-vuotisen 180 opintopisteen laajuisen tutkinnon ja sen jälkeen arkkitehdin kaksivuotisen 120 opintopisteen laajuisen tutkinnon. Tekniikan alalla vanhanmuotoisia tutkintoja saattoi suorittaa 31.7.2010 saakka.

Rakennusarkkitehtikoulutusta vastaavia opintoja tarjotaan varsin yleisesti Euroopassa ja muuallakin maailmassa. Esimerkiksi Irlannissa ja Saksassa tarjotaan bachelor-tasoisia arkkitehtuurin ja suunnittelun ohjelmia suomalaisia ammattikorkeakouluja vastaavissa korkeakouluissa. Nämä ohjelmat ovat yleensä kolme tai nelivuotisia.

Työelämästä on poistumassa eläkkeelle satoja arkkitehtejä ja rakennusarkkitehtejä lähivuosina. Rakentamiseen kohdistuvat kasvavat laatu- ja energiatehokkuusvaatimukset lisäävät suunnittelijoiden ja ammattiosaaajien tarvetta. Poistuman korvaamiseksi tarvitaan uusia ratkaisuja, joilla voidaan turvata rakennussuunnittelun ammattilaisten saatavuus nykyisin valmistuvien arkkitehtien lisäksi.

1.2 Korkeakoulupolitiikan linjauksia

Valtioneuvoston hyväksymässä kehittämissuunnitelmassa Koulutus ja tutkimus 2011–2016 on linjattu lähivuosien koulutuksen kehittämissuuntia. Kehittämissuunnitelman mukaan korkeakoulutuksen keskeisiä kehittämistoimia ovat mm. rakenteellisen kehittämisen vauhdittaminen, ammattikorkeakoulu-uudistuksen toteutus, kansainvälistymisen vahvistaminen sekä korkeakoulutuksen laadun, tehokkuuden ja vaikuttavuuden vahvistaminen.

Osaavan työvoiman saatavuutta parannetaan kehittämissuunnitelman mukaan koulutusjärjestelmän toimintaa tehostamalla ja koulutustarjontaa suuntaamalla. Koulutuspolitiikassa toimenpiteitä kohdistetaan erityisesti tutkinnon suorittamiseen käytettävän ajan ja nivelvaiheiden lyhentämiseen, päällekkäisen koulutuksen vähentämiseen, aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustamisen tehostamiseen ja koulutuksen läpäisyn parantamiseen. Samalla kiinnitetään huomiota siihen, että koulutustarjonta vastaa entistä paremmin työvoimatarvetta.

Korkeakoulujen koulutustarjonta mitoitetaan kansallisen ennakkoinnin pohjalta. Yliopistojen koulutustarjonnan kokonaisvolyymi säilytetään nykyisellä tasolla. Alakohtaiset lisäykset toteutetaan nykyistä koulutustarjontaa uudelleen suuntaamalla. Ammattikorkeakoulujen koulutustarjontaa vähennettiin vuonna 2013 noin 2 000 aloituspaikalla. Vähennykset suunnattiin erityisesti kulttuurialalle, matkailu-, ravitsemis- ja talousalalle sekä tekniikan ja liikenteen alalle. Sosiaali- ja terveysalalla on kehittämissuunnitelman mukaan lievää koulutuksen lisäystarvetta.

Yliopisto- ja ammattikorkeakoulututkinnoilla on erilaiset tavoitteet ja sisällöt. Kehittämissuunnitelman mukaan tavoitteena on, että ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet siirtyvät pääasiallisesti työelämään. Yliopistosektorilla maisterin tutkinto säilyy pääasiallisena perustutkintona. Tavoitteena on, että yliopisto- ja ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet siirtyvät tutkinnon suorittaneina työelämään vuotta nykyistä nopeammin. Kehittämissuunnitelmassa on linjattu, että ministeriöt vastaavat hallinnon alansa kelpoisuusehtojen ajantasaisuudesta ja tarkoituksenmukaisuudesta suhteessa tutkintojen tuottamaan osaamiseen. Kelpoisuusehdot tukevat palvelujen laadun turvaamista ja tutkinnon suorittaneiden sijoittumista osaamistaan vastaaviin tehtäviin.

Kehittämissuunnitelman mukaan koulutuspolitiikka rakentuu elinikäisen oppimisen periaatteelle. Tähän kuuluu se, että siirtymät asteelta toiselle ja koulutuksesta työelämään ovat mahdollisimman sujuvia sekä se, että oppiminen jatkuu koko aikuisiän. Tavoitteena on, että kaikessa koulutuksessa kiinnitetään huomiota opitun tunnistamiseen ja tunnustamiseen. Aikuiskoulutuksella luodaan edellytyksiä vastata muuttuvan työelämän osaamisvaatimuksiin. Tutkinnon jälkeisellä koulutuksella voidaan tukea mm. uusien työnkuvien ja asiantuntija-alojen syntymistä ja korkeakoulutettujen erikoistumista.

Korkeakoulujen rakenteellisen kehittämisen tavoitteena on vahvistaa korkeakoulujen toiminnan laatua, tehokkuutta ja kansainvälistä kilpailukykyä. Tämän aikaansaamiseksi korkeakoulujen yksikkörakenteita on pyritty kokoamaan suuremmiksi ja vaikuttavamiksi kokonaisuuksiksi.

Yliopistouudistus loi edellytyksiä yliopistojen rakenteelliseen uudistumiseen. Yliopistojen taloudellista ja hallinnollista asemaa vahvistettiin muodostamalla yliopistoista itsenäi-

siä oikeushenkilöitä. Yliopistojen uusi rahoitusmalli astui voimaan vuoden 2013 alusta. Uudistettu rahoitusmalli tukee yliopistolaitoksen laatua, vaikuttavuutta, tehokkuutta, kansainvälistymistä ja profiloitumista. Rahoitusmallissa perusrahoituksesta 75 % jaetaan koulutuksen ja tutkimuksen laskennallisten, kunkin yliopiston tuloksellisuuteen ja prosessien toimivuuteen perustuvan osuuden perusteella. Koulutus- ja tiedepolitiikan tavoitteiden osuuden perusteella jaetaan 25 % perusrahoituksesta.

Ammattikorkeakoulujen hallintoa ja rahoitusta koskevan lainsäädännön uudistaminen toteutetaan kahdessa vaiheessa. Uudistuksen ensimmäisessä vaiheessa vauhditetaan ammattikorkeakoulujen rakenteellista uudistamista sekä toiminnan laadun ja vaikuttavuuden parantamista. Uudistuksen toisessa vaiheessa siirretään vastuu ammattikorkeakoulujen perusrahoituksesta kokonaan valtiolle ja tehdään ammattikorkeakouluista itsenäisiä oikeushenkilöitä. Ammattikorkeakoulujen perustehtävät eivät kuitenkaan muutu.

Ammattikorkeakoulu-uudistuksen ensimmäistä vaihetta koskeva hallituksen esitys on eduskunnan käsiteltävänä. Esityksen mukaan ammattikorkeakoulun toimiluvan myöntämisperusteita ehdotetaan uudistettavaksi ja nykyisten toimilupien voimassaolo ehdotetaan päättymään ammattikorkeakoululain muuttamista koskevan lain tullessa voimaan. Uudet toimiluvat myönnettäisiin samasta ajankohdasta lukien. Uusien toimilupien myöntämisessä korostuisivat koulutustarpeen lisäksi toiminnan laatuun, vaikuttavuuteen ja tehokkuuteen liittyvät näkökohdat. Ammattikorkeakoulujen koulutustehtävää koskevaa sääntelyä ehdotetaan uudistettavaksi. Opetus- ja kulttuuriministeriön tekemistä koulutusohjelmapäätöksistä luovuttaisiin. Toimiluvissa määrittäisiin jatkossa siitä, mitä tutkintoja ja tutkintonimikkeitä kukin ammattikorkeakoulu antaa.

Ammattikorkeakoulujen ylläpitäjille myönnettävän perusrahoituksen määräytymisperusteet ehdotetaan uudistettaviksi. Rahoituksen määräytymisperusteissa ja rahoituskriteereissä otettaisiin huomioon ammattikorkeakoulujen koko lakisääteinen toiminta laatua, vaikuttavuutta ja tehokkuutta korostaen. Korkeakoulukohtainen rahoitus määräytyisi pääasiassa suoritettujen tutkintojen ja opintoprosessien laadun, tehokkuuden, työllistymisen sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnan perusteella.

2 Rakennusalan koulutuksen nykytila

Tilastotarkastelussa rakennusala on pääsääntöisesti opetushallinnon 2002 koulutusala-luokituksen tekniikan ja liikenteen alan arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala. Mikäli tietoja ei ole ollut saatavissa tällä luokituksella, on käytetty rakennusala lähinnä kuvaavaa muuta luokitusta.

Rakennusalan koulutusta on 17 ammattikorkeakoulussa ja kolmessa yliopistossa. Ammatillisena koulutuksena rakennusalan koulutusta tarjoaa lähes seitsemänkymmentä ammatillisen koulutuksen järjestäjää.

Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa vuosille 2011–2016 on asetettu nuorten koulutuksen aloittajataavoitteet vuodelle 2016 koulutusasteittain, koulutusaloittain ja opintoaloittain. Arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoalan aloittajataavoite vuodelle 2016 on yhteensä 6 400 aloittajaa, joista ammatillisen peruskoulutuksen aloittajia on 4 100, ammattikorkeakoulututkinnon 1 700 ja yliopistotutkinnon 600. Aloittajamäärällä on arvioitu saavutettavan yhteensä 5 132 tutkintoa. (Liite 1.)

Vuonna 2011 ammattikorkeakoulujen rakennusalan ammattikorkeakoulututkintoon johtavassa koulutuksessa aloitti yhteensä 2 072 uutta opiskelijaa. Yliopistokoulutuksessa uusia opiskelijoita aloitti 435 ja ammatillisessa koulutuksessa 7 360. Vuonna 2012 alan ammattikorkeakoulutuksessa oli 8 857 ja yliopistoissa 3 967 opiskelijaa. Samana vuonna ammattikorkeakouluissa suoritettiin 1 268 ja yliopistoissa 700 alan tutkintoa. Vuonna 2011 ammatillisessa koulutuksessa oli 18 538 opiskelijaa ja alan tutkintoja suoritettiin 5 478. Vuonna 2012 rakennusalan ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittamisen aloitti 168 uutta opiskelijaa. Opiskelijoita alalla oli 1 069 ja tutkintoja suoritettiin 256. (Liitteet 2–6.)

Ammattikorkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen rakennusalan tutkinnon suorittaneiden määrä on kasvanut jonkin verran vuosina 201–2012. Myös ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden määrä on kasvanut viime vuosina. Yliopistoissa tutkintojen määrän kehitys ei ole ollut yhtä suoraviivaista, vaan tutkintojen määrät ovat vaihdelleet vuosittain melko paljon.

Ammattikorkeakoulujen rakennusalan tutkinnon suorittaneet ovat työllistyneet hyvin. Ammattikorkeakouluittain tarkasteltuna vuonna 2009 tutkinnon suorittaneiden työllistymisprosentti vuonna 2010 vaihteli 85,7 % ja 100,0 % välillä. Yliopistoissa valmistuneet ovat työllistyneet vielä paremmin, sillä työllistymisprosentti vaihteli 97,3 % ja 98,3 % välillä. (Liite 7.)

Ammattikorkeakoulujen vuoden 2013 aloituspaikkatietojen mukaan rakennusalan nuorten koulutusta on 17 ja aikuiskoulutusta 10 paikkakunnalla. Ammattikorkeakoulu-

tain ja koulutusohjelmittain tarkasteltuna nuorten koulutuksen aloituspaikat vaihtelevat 10 ja 100 aloituspaikan välillä. Aikuiskoulutuksessa yksittäisen koulutusohjelman aloituspaikkamäärä voi olla vielä pienempi. (Liite 8.)

Ammattikorkeakoulujen rakennusalan nuorten koulutuksen vetovoima on kohtuullisen hyvä. Rakennusalan syksyllä 2012 alkavaan nuorten koulutukseen oli keskimäärin 2,8 hakijaa opiskelupaikan vastaanottanutta kohden. Ammattikorkeakouluittain ja koulutusohjelmittain tarkasteltuna hakeneiden määrä suhteessa paikan vastaanottaneisiin vaihteli 1,7 ja 8,8 hakijan välillä. Yli puolessa ohjelmista hakeneita oli 2,5 tai enemmän suhteessa paikan vastaanottaneisiin. Rakennusalan ammatillisessa koulutuksessa oli keskimäärin 1,6 hakijaa suhteessa paikan vastaanottajiin. (Liitteet 9–11.)

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikassa insinööritutkinnon suorittaneiden osuus suhteessa neljä vuotta aikaisemmin aloittaneisiin on jonkin verran korkeampi kuin insinöörikoulutuksessa keskimäärin, mutta hiukan matalampi kuin ammattikorkeakoulututkinnoissa keskimäärin. Vuosina 2009–2011 alan insinööritutkinnon suorittaneiden osuus suhteessa neljä vuotta aikaisemmin aloittaneisiin vaihteli 53,1 % ja 57,8 % välillä. Kaikissa insinööritutkinnoissa osuus vaihteli 45,1 % ja 50,8 % välillä ja kaikissa ammattikorkeakoulututkinnoissa 55,4 % ja 61,2 % välillä. (Liite 12.)

Opetus- ja kulttuuriministeriön tiedonkeruun mukaan ammattikorkeakouluissa on arkkitehtuurin sekä rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tieteenalalla yhteensä 214 päätoimista henkilökuntaa vuonna 2011.¹ Henkilökunnasta 85,8 % on opetushenkilöstöä ja loput ovat T&K&I -toiminnan tai muuta henkilökuntaa. Päätoimisen henkilökunnan määrä vaihtelee huomattavasti ammattikorkeakouluittain. Osassa ammattikorkeakouluista henkilöstöresurssit mahdollistavat alan monipuolisen opetuksen. Yliopistoissa oli vuonna 2010 yhteensä 283 opetus- ja tutkimushenkilökuntaa arkkitehtuurin sekä rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tieteenalalla. Vuonna 2011 henkilökunnan kokonaismäärä 212 oli huomattavasti paljon pienempi. (Liite 13–14.)

Korkeakoulujen rakennusalan tutkimustoiminnan kehitys on ollut vaihtelevaa viime vuosina. Kun tarkastellaan korkeakoulujen arkkitehtuurin sekä rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tieteenalan tutkimustoiminnan menoja vuonna 2011, vähennystä on lähes viidennes ja tutkimustyövuosilla mitattuna yli viidennes vuoteen 2010 verrattuna. Vuoteen 2009 verrattuna toiminnan volyymi on pysynyt lähes samana niin tutkimustoiminnan menoissa kuin tutkimustyövuosissakin. Vuonna 2011 tutkimustoiminnan suurimmat rahoittajat olivat TEKES, kotimaiset yritykset ja EU-rahoitus. Myös opetus- ja kulttuuriministeriön muu rahoitus ja kotimaiset rahastot olivat merkittäviä rahoituslähteitä alan tutkimustoiminnalle. (Liitteet 15–16.)

Vuonna 2011 Suomessa oli yhteensä 168 309 15 vuotta täyttänyttä rakennusalan tutkinnon suorittanutta henkilöä. Henkilöistä opistoasteen tutkinnon oli suorittanut 14,4 %, ammatillisen koulutuksen tutkinnon 62,0 %, ammattikorkeakoulututkinnon 6,2 % ja ylemmän korkeakoulututkinnon 7,4 %. Loput tutkinnot jakautuivat opistoasteen tutkinnon, ammatillisen korkea-asteen tutkinnon, alemman korkeakoulututkinnon, ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon, lisensiaatin tutkinnon sekä tohtorin tutkinnon välillä. Kaikista tutkinnon suorittaneista keskimäärin 21 % oli yli 60-vuotiaita tai sitä vanhempia. Vastaavasti 46,7 % opistoasteen, 39,3 % ammatillisen korkea-asteen ja 31,2 % ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneista kuului näihin ikäluokkiin. Rakennus- arkkitehtitutkinnon suorittaneista rakennusarkkitehteistä 39,7 % oli yli 60-vuotiaita tai

¹ Metropolia Ammattikorkeakoulun ilmoituksen mukaan ammattikorkeakoulun rakennus- ja kiinteistöalan henkilökunnan määrä on suurempi kuin liitteenä olevassa taulukossa.

vanhempia vuonna 2011. Rakennus- ja yhdyskuntatekniikassa vastaava luku oli 24 % ja maanmittaustekniikassa 4,2 %. (Liitteet 17–18.)

Rakennusalan suunnittelutehtävissä toimitaan monenlaisella pohjakoulutuksella. Työvoimassa on edelleen yli 1 600 rakennusarkkitehtikoulutuksen suorittanutta. Ikärakenteesta johtuen alalta tulee lähivuosina poistumaan merkittävä määrä työntekijöitä. Poistumaa ei voida kattaa nykyisillä koulutusmäärillä pelkästään yliopistojen arkkitehtikoulutuksesta valmistuneilla. Rakennusarkkitehtien työvoimapoistuman kattamiseen ei tällä hetkellä ole myöskään sisällöllisesti vastaavaa koulutusta.

3 Rakennusalan toimintaympäristön muutokset

3.1 Kehitysnäkymät ja muutokset alan osaamistarpeissa

Rakentaminen on suuri ja työvoimavaltainen toimiala. Vuonna 2011 rakennusala työllisti 176 000 henkilöä. Rakennusalan työllisistä 23 % oli yrittäjiä ja 77 % palkansaajia. Tilastokeskuksen tietojen mukaan rakennusosalalla oli selvästi enemmän yrittäjiä kuin muilla toimialoilla. Toimialan sisällä talonrakentaminen muodostaa noin kaksi kolmasosaa toimialan arvonlisäyksestä². Tilastokeskuksen tilastojen mukaan uudisrakentamisen osuus talonrakentamisen liikevaihdosta oli 67 % ja korjausrakentamisen 33 % vuonna 2011.

Rakennusalan toimintaympäristön muutoksia ja tulevaisuuden näkymiä on kartoitettu mm. Suomen rakennusinsinööriliiton Rakennetun omaisuuden tila ROTI 2013 -hankkeessa ja Metropolia ammattikorkeakoulun työryhmässä. Keskeisiä tulevaisuuden toimintaympäristöön vaikuttavia tekijöitä ovat mm. rakennuskannan ja väestön ikääntyminen, kaupungistuminen ja taajamien tiivistyminen, ilmastonmuutos, kansainvälistyminen ja tietotekninen kehitys. Näillä koko alaan vaikuttavilla megatrendeillä on vaikutusta rakennusalan tulevaisuuden osaamistarpeisiin.

Lähes nollaenergiarakentamisen vaatimukset, lisääntyvä korjausrakentaminen ja rakennusten toimintakuntoisena pitäminen tuovat haasteita rakennetun ympäristön suunnitteluun, toteutukseen ja käyttöön. Ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta energia- ja materiaalitehokkuuden parantaminen on keskeistä. Ilmastonmuutokseen sopeutumisessa on vuorostaan rakenteiden ja rakennusosien kunnosta huolehtiminen merkityksellistä. Ilmastonmuutos voi vaikuttaa myös rakentamisolosuhteisiin. Energiatehokkuuden parantamiseen pyritäessä hajautettu, kiinteistö- ja aluekohtainen energiantuotanto on lisääntynyt merkittävästi varsinkin pientaloissa. Rakennusmateriaalien kierrätyksen lisäämiseen ja sivutuotteina syntyvien materiaalien hyötykäyttöön tulee jatkossa panostaa nykyistä enemmän.

Elinkaariajattelu on viime aikoina lisääntynyt rakennus- ja kiinteistöalalla. Tämä näkyy mm. siinä, että kustannusten seuranta on laajentunut pelkistä rakennuskustannuksista koko rakennuksen käyttöiän ja elinkaaren aikaisiin kustannuksiin.

² Arvonlisäys (brutto) tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut) ja markkinattomassa tuotannossa laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot.

Niin uudisrakentamisen kuin korjausrakentamisenkin suunnittelussa tulee myös huolehtia rakennetun ympäristön kokonaisvaltaisesta laadusta, jolloin vaaditaan mm. alueiden ajallisen kerroksellisuuden huomioon ottamista sekä rakennuksen ominaispiirteiden kunnioittamista korjausmenetelmiä ja -tapaa valittaessa. Suunnitelmallinen ylläpito ja korjaaminen ovat välttämättömiä elinympäristön teknisten ja toiminnallisten ominaisuuksien säilyttämiseksi.

Korjaustarpeet ovat usein rakennusteknisiä, mutta lisääntyvässä määrin on kyseessä myös rakennuksen toiminnallisuuden parantaminen. Nykyisen asuntokannan esteettömyyden, turvallisuuden, toimivuuden ja asuttavuuden lisäämisessä on paljon muutostarpeita. Muun muassa ikääntyneiden asukkaiden asuinolojen parantaminen on yksi lähivuosikymmenten suurista haasteista.

Kaupungistuminen jatkuu voimakkaana samoin kuin taajamien laajeneminen ja tiivistyminen. Tämä merkitsee paitsi uudisrakentamista toisaalta myös rakennusten saneerausta uusiin käyttötarkoituksiin ja toisaalta sitä, että keskusten rakennetun ympäristön laatu- ja palvelutason kehittämiseen on panostettava. Kaupunki- ja kiinteistökehittämisen sekä yhdyskuntien eheyttämisen uusille malleille on tarvetta.

Kansainvälistyminen vaikuttaa koko rakennusalaan. Liiketoimintaympäristö on muuttunut globaaliksi. Kilpailuun rakennushankkeista osallistuu suuria kansainvälisiä yrityksiä. Suunnittelu on voimakkaasti kansainvälistymässä. Työmailla toimii kasvava määrä ulkomaalaisia työntekijöitä ja urakoitsijoita. Myös teknologian kehitys vaikuttaa rakennusalaan. Rakennusten tietomallinnusta on alettu hyödyntää koko rakentamisprosessissa.

Kiinteistö- ja rakentamisalan osaamistarpeita on kartoitettu useissa ennakointihankkeissa mm. Opetushallituksen Valtakunnallisen ammatillisen osaamistarpeiden ennakointi (VOSE) -projektissa sekä talotekniikka- ja rakentamisalan koulutustoimikunnan sekä kiinteistö- ja kotityöpalvelualan koulutustoimikunnan laadullisen ennakoinnin hankkeen raportissa. Ennakointihankkeiden tulosten perusteella koulutuksessa tulisi lisätä yhteyttä työelämään sekä määrittää selkeästi perustietojen ja taitojen osaamiskokonaisuus, jonka tuottaminen on koulutuksen ensisijaisena tarkoituksena. Ennakointihankkeissa kehittämiskohteiksi nostettiin mm. kansainvälisyysosaaminen, kestävän rakentamisen ja korjaamisen koulutus sekä eettinen osaaminen.

Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA ry teetti vuonna 2009 yritysten, kuntien ja valtion edustajille suunnatun kyselytutkimuksen, jolla kartoitettiin näkemyksiä työntekijöiden määrästä ja tarpeesta tulevaisuudessa sekä mielipidettä ammattikorkeakoulutsoisen rakennusarkkitehtikoulutuksen uudelleen käynnistämisestä. Vastausten perusteella rakennusalaalla katsotaan tulevaisuudessa olevan eniten pulaa rakennesuunnittelijoista sekä työn- ja projektijohtajista. Noin 75 % vastaajista joko kannatti rakennusarkkitehtikoulutuksen uudelleen käynnistämistä tai piti sitä mahdollisesti tarpeellisena. Noin viidennes vastaajista ei pitänyt koulutuksen käynnistämistä tarpeellisena. Vastaajia pyydettiin myös esittämään kehitysehdotuksia arkkitehtikoulutukselle. Vastaajat korostivat mm. suunnittelu- ja tietoteknistä osaamista, projektiosaamista ja kokonaisuuksien hallintaa, pientalo-suunnittelua sekä elinkaariajattelua.

3.2 Rakentamisen ohjaus ja säädökset

Rakentamisen ohjauksen tarkoituksena on varmistaa, että rakentamisen laatu on korkea-tasoista, rakentaminen on turvallista ja että rakennukset ovat terveellisiä ja esteettisesti korkeatasoisia. Ohjauksella varmistetaan myös, että rakennus soveltuu käyttäjien tarpeisiin koko sen elinkaaren ajan ja että suunnittelu ja rakentaminen toteutetaan vastuullisesti

ja hyvällä ammattitaidolla. Maankäyttö- ja rakennuslaissa ja -asetuksessa määritellään rakentamista koskevat vaatimukset ja luvanvaraisuus. Rakentamista koskevat tarkemmat määräykset ja ohjeet sisältyvät Suomen rakentamismääräyskokoelmaan. Rakentamismääräyskokoelman määräykset ovat perinteisesti koskeneet uuden rakennuksen rakentamista. Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä määräyksiä on sovellettu niiltä osin kuin toimenpiteen laatu ja laajuus sekä rakennuksen tai sen osan mahdollisesti muutettava käyttötapa ovat edellyttäneet. Maankäyttö- ja rakennuslaista toteutetaan kokonaisarvio, joka valmistuu tämän vuoden aikana. Arvioinnilla luodaan kuvaa kaavoitusta ja rakentamista ohjaavan lain toimivuudesta ja kehittämistarpeista.

Maankäyttö- ja rakennuslaissa on säädetty siitä, että rakentamista koskeva suunnitelma on laadittava siten, että se täyttää tämän lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Rakennuksen suunnittelija vastaa osaltaan siitä, että suunnitelmat vastaavat säädöksiä ja määräyksiä ja täyttävät niille asetetut vaatimukset. Rakennus- ja erityissuunnitelman laatijalla tulee olla rakennushankkeen laadun ja tehtävän vaativuuden edellyttämä koulutus ja kokemus. Suunnittelijan kelpoisuutta arvioidaan mm. rakennuksen ja tilojen käyttötarkoituksen ja ympäristövaatimusten perusteella. Rakennuksen suunnittelu- ja työnjohtotehtävät jaetaan vaativuusluokkiin tarvittavan vähimmäiskelpoisuuden määrittämiseksi. Vaativuusluokkiin jaon tavoitteena on se, että etukäteen määritellään suunnittelutehtävien vaativuus, johon sitten haetaan sopiva osaaminen.

Ympäristöministeriön näkemyksen mukaan jatkossa tarvitaan entistä enemmän erikoisosaamista, joka edellyttää suunnittelijoiden erikoistumista tiettyihin suunnittelutehtäviin. Tällä hetkellä noin 90 % suunnittelutehtävistä on luokiteltu tavanomaisiin tai vaativiin, noin 10 % tavallisiin ja 1–2 % erityisosaamista vaativiin suunnittelutehtäviin.

Euroopan parlamentti hyväksyi toukokuussa 2010 uudistetun rakennusten energiatehokkuutta parantavan direktiivin (2010/31/EU). Direktiivi tuli voimaan alkukesästä 2010. Kansallisten säädösten tuli olla valmiina kesällä 2012. Direktiivin mukaan energiatehokkuutta on edistettävä sekä uudisrakentamisessa että jo olemassa olevassa rakennuskannassa. Uusien rakennusten tulee olla vuoden 2020 loppuun mennessä lähes nollaenergiarakennuksia. Julkisia rakennuksia vaatimus koskee jo vuoden 2019 alusta. Korjausrakentamiselle on direktiivin mukaan asetettava kansalliset energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset. Nämä määräykset annettiin 27.2.2013 ja tulevat voimaan jo vuoden 2013 aikana.

Suomi siirtyi matalaenergiarakentamisen suuntaan jo vuoden 2010 alusta 30 prosenttia tiukennetuilla energiatehokkuutta koskevilla rakentamismääräyksillä aiempaan määräystasoon verrattuna. Määräyksiä kiristettiin edelleen vuonna 2012.

Uudistetun direktiivin myötä myös energiatodistusten painoarvo kasvaa. Direktiivi täsmentää energiatodistuksiin liittyviä menettelyjä. Esimerkiksi tieto rakennuksen energiatehokkuudesta on näyttävä jo myynti- ja vuokrausilmoituksissa. Energiatodistukset vaaditaan isoissa julkisissa rakennuksissa, vaikka niitä ei myydä tai vuokrata. Energiatodistukset on isoissa rakennuksissa laitettava myös nähtäville. Direktiivin toimeenpanon edetessä myös vanhoilta omakotitaloilta edellytetään energiatodistusta.

Direktiivin avulla toteutetaan EU:n ilmastotavoitteita ja sen uusiminen tukee yhteiseurooppalaisia ja kansallisia tavoitteita. Uuden direktiivin toimilla arvioidaan saavutettavan 5–6 % vähennys EU:n loppuenergian kulutuksessa ja 4–5 % vähennys hiilidioksidipäästöissä vuonna 2020. Direktiiviä sovelletaan kansallisella tasolla ottamalla huomioon maan ilmasto-olosuhteet, paikalliset olosuhteet, sisäilmastolle asetetut vaatimukset ja kustannustehokkuus.

Uusi energiatehokkuusdirektiivi (EED, 2012/27/EU) sisältää EU:n jäsenmaita sitovia toimenpiteitä energiatehokkuuden parantamiseksi vuosina 2014–2020. Energiatehok-

kuusdirektiivi tuli voimaan 4.12.2012 ja se korvaa energiapalveludirektiivin (2006/32/EY). Direktiivi sisältää mm. tavoitteen julkisten rakennusten esimerkillisestä roolista energiatehokkuuden parantamisessa (4 artikla). Tämän mukaan jäsenvaltioiden on laadittava pitkän aikavälin strategia investointien saamiseksi käyttöön kansallisen sekä julkisten että yksityisten asuin- ja liikerakennusten kannan peruskorjauksessa.

3.3 Ammattipätevyyden tunnustaminen Euroopan unionissa

Euroopan unionin perustamissopimuksen mukaan unionin tavoitteena on muun muassa henkilöiden ja palvelujen vapaata liikkuvuutta rajoittavien esteiden poistaminen jäsenvaltioiden väliltä. Jäsenvaltioiden kansalaisten osalta kyse on erityisesti oikeudesta harjoittaa ammattia itsenäisenä ammatinharjoittajana tai palkattuna työntekijänä muussa jäsenvaltiossa kuin siinä, jossa he ovat hankkineet ammattipätevyytensä. Tähän liittyen perustamissopimus mahdollistaa direktiivit tutkintotodistusten, todistusten ja muiden muodollista kelpoisuutta osoittavien asiakirjojen vastavuoroisesta tunnustamisesta.

Ammattipätevyysdirektiivissä (2005/36/EY) säädetään erityisesti ammattipätevyyden tunnustamiseen liittyvistä menettelyistä. Direktiivin mukaan säännellyllä ammatilla tarkoitetaan tehtävää, jonka aloittamisen tai harjoittamisen edellytyksenä on, että henkilö täyttää tietyt laissa tai asetuksessa säädetyt ammattipätevyyttä koskevat vaatimukset. Jäsenvaltiot voivat itse päättää omista säännellyistä ammanteistaan eli siitä, minkä ammattien harjoittamiselle halutaan asettaa tiettyjä pätevyysvaatimuksia. Jäsenvaltion on kuitenkin tunnustettava unionin kansalaisen toisessa jäsenvaltiossa hankkima säänneltyyn ammattiin vaadittava koulutus tai ammattipätevyys direktiivin mukaisesti. Tunnustaminen antaa unionin kansalaiselle oikeuden harjoittaa vastaanottavassa jäsenvaltiossa samaa ammattia, johon hänellä on pätevyys kotijäsenvaltiossaan.

Ammattipätevyysdirektiivin kuuluu kolme eri tunnustamisjärjestelmää: yleinen tutkintojen tunnustamisjärjestelmä, ammattikokemuksen tunnustamiseen perustuva järjestelmä ja koulutuksen vähimmäisvaatimusten yhdenmukaistamiseen perustuva tunnustamisjärjestelmä eli automaattisen tunnustamisen järjestelmä.

Yhdenmukaistamisjärjestelmä perustuu koulutusten vähimmäisvaatimusten yhdenmukaistamiselle ja siihen kuuluu mm. arkkitehdin ammatti. Arkkitehdin koulutuksen vähimmäispituudeksi on määritelty ammattipätevyysdirektiivissä neljä vuotta. Direktiivissä on myös yleisiä vähimmäisvaatimuksia koulutuksen sisällöstä. Ammattipätevyysdirektiivi ei kuitenkaan sinänsä edellytä, että jäsenmaiden tarjoaman koulutuksen tulisi olla tietyn sisältöistä tai kestoista. Mikäli suoritettu arkkitehtikoulutus ei täytä direktiivissä säädettyjä vähimmäisvaatimuksia, henkilön ammattipätevyyttä ei tunnusteta automaattisesti, vaan tunnustamisessa sovelletaan yleistä tunnustamisjärjestelmää. Yleisessä tutkintojen tunnustamisjärjestelmässä on viisi pätevyystasoa, joiden määrittämisen kriteereinä on lähinnä koulutuksen luonne ja kesto. Jos hakijan suorittaman koulutuksen sisältö poikkeaa olennaisesti vastaanottavan valtion koulutukseen verrattuna, hakijalta voidaan korvaavana toimenpiteenä vaatia kelpoisuuskokeen tai sopeutumisajan suorittamista. Pääsääntöisesti hakija saa itse päättää, valitseeko korvaavana toimenpiteenä sopeutumisajan vai kelpoisuuskokeen.

Ammattipätevyysdirektiiviä ollaan parhaillaan uudistamassa komission antaman ehdotuksen pohjalta. Tavoitteena on saada direktiivin muutokset hyväksytyä heinäkuun 2013 loppuun mennessä. Komission ehdotukseen sisältyy muutosesityksiä myös arkkitehtien koulutuksen vähimmäisvaatimuksiin. Todennäköisesti arkkitehtikoulutuksen vähimmäis-pituusvaatimusta tullaan muuttamaan siten, että koulutuksen keston tulee olla viisi vuotta

kokopäiväistä opiskelua tai neljä vuotta kokopäiväistä opiskelua, jonka jälkeen suoritetaan vähintään kahden vuoden palkallinen harjoittelujakso.

Ammattipätevyysdirektiivin (2005/36/EY) mukaan arkkitehdin koulutus on toteutettava korkeakoulutasolla ja pääasiassa arkkitehtuurin alaan keskittyvinä opintoina, joihin on tasapuolisesti sisällytettävä sekä teoreettista että käytännöllistä arkkitehtuurikoulutusta ja joissa on varmistettava seuraavien tietojen ja taitojen hankkiminen:

- a kyky esteettiset ja tekniset vaatimukset täyttävään arkkitehtoniseen suunnitteluun;
- b riittävä arkkitehtuurin sekä sille läheisten taiteen, tekniikan ja ihmistieteen alojen historian ja teorian tuntemus;
- c taiteiden tuntemus arkkitehtonisen suunnittelun laatuun vaikuttavana tekijänä;
- d riittävät tiedot kaupunkisuunnittelusta ja suunnitteluprosessissa käytettävästä tekniikasta³;
- e kyky ymmärtää ihmisen ja rakennusten sekä rakennusten ja niiden ympäristön välisiä suhteita ja tarvetta suhteuttaa rakennukset ja niiden väliset alueet ihmisen tarpeisiin ja mittakaavaan;
- f kyky ymmärtää arkkitehdin ammattikuva ja hänen tehtävänsä yhteiskunnassa ja erityisesti kyky ottaa yhteiskunnalliset tekijät huomioon hankkeiden ohjelmoinnissa;
- g suunnitteluohjelman laadinnassa tarvittavien tutkimus- ja valmistelumenetelmien tunteminen;
- h perehtyneisyys rakennussuunnitteluun liittyviin rakenne- ja muihin tekniisiin kysymyksiin;
- i riittävä perehtyneisyys rakennusten fysikaalisiin ongelmiin, teknologiaan ja toimintaan miellyttävän ja säältä suojaavan sisätilan luomiseksi;
- j riittävä suunnittelutaito, jonka avulla rakennuksen käyttäjien vaatimukset täytetään kustannustekijöiden ja rakennusmääräysten asettamissa rajoissa;
- k sellainen asianomaisten teollisuudenalojen, järjestöjen, säännösten ja menettelytapojen tuntemus, joka on tarpeen rakennussuunnitelmia toteutettaessa ja sovitettaessa hankkeita kokonaissuunnitteluun.

Ammattipätevyysdirektiiviin täytäntöönpano on Suomessa toteutettu mm. lailla ammattipätevyyden tunnustamisesta (1093/2007). Arkkitehti ei ole Suomessa säännelty ammatti. Toisessa EU- tai ETA-maassa arkkitehdin tutkinnon suorittaneen ei täten tarvitse hakea toimivaltaisen viranomaisen päätöstä ammattipätevyyden tunnustamisesta Suomessa.

³ Komission ehdotus KOM (2011) 883: riittävät tiedot kaupunkiarkkitehtuurista, kaupunkisuunnittelusta ja suunnitteluprosessissa käytettävistä taidoista

4 Rakennusarkkitehtikoulutusta koskevat ehdotukset

Rakennusarkkitehtikoulutuksen käynnistäminen ja koulutuksen keskeinen sisältö

Rakennusalan palvelukseen tarvitaan lisää ammattitaitoisia suunnittelijoita. Lähivuosina työelämästä poistuu satoja arkkitehtejä ja rakennusarkkitehtejä. Poistuman korvaamiseksi tarvitaan tulevan vuosikymmenen aikana huomattava määrä uusia rakennussuunnittelun ammattilaista nykyisin valmistuvien arkkitehtien lisäksi. Työelämän ja rakennusalan muutosten vuoksi suunnittelijoiden osaamiseen kohdistuu uusia vaatimuksia ja tarpeita, joihin koulutusjärjestelmän tulee vastata. Näihin haasteisiin vastaamiseen tarvitaan monipuolista ja käytännönläheistä suunnittelijaosaamista, jota koulutusjärjestelmämme ei nykyisellään tuota.

Useat työryhmän kuulemat asiantuntijatahot esittivät, että haasteisiin vastaamiseksi tulisi laatia rakennusalan koulutustarpeista kokonaisselvitys ennen uusia koulutusavauksia. Työryhmän toimeksiantoa pidettiin liian kapeana ja nähtiin, että rakennusarkkitehtikoulutuksen uudelleen käynnistäminen ei välttämättä ratkaise alan kehittämistarpeita. Työryhmä toteaaakin, että nyt suunniteltava koulutus ei ole ratkaisu koko alan kehittämiseksi ja että myös yliopistollisen koulutuksen on uudistuttava. Rakennusarkkitehtikoulutus on vastaus rakennusarkkitehtikunnan eläköitymisen kautta tapahtuvaan poistumaan työelämästä siten, että koulutuksessa tullaan huomioimaan työelämän muuttuneet tarpeet. Osana tulevan koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman (KESU) valmistelua ennakkoidaan myös rakennusalan koulutustarpeita. Lisäksi esimerkiksi talotekniikka- ja rakentamisan koulutustoimikunta seuraa alan kehitystä sekä koulutus- ja osaamistarpeita kaikilla koulutusasteilla.

Yliopistoissa annettava arkkitehtikoulutus on uudistettu kaksiportaiseksi. Koulutuspoliittisena tavoitteena on kuitenkin edelleen se, että opiskelijat suorittaisivat kandidaatin tutkinnon jälkeen arkkitehdin tutkinnon. Kandidaatin tutkintoa ei ole tästä syystä suunniteltu ensisijaisesti työmarkkinoille johtavaksi tutkinnoksi, vaan se antaa laaja-alaisen perustan jatko-opinnoille. Koulutusmäärien huomattava lisääminen yliopistojen arkkitehtikoulutukseen edellyttäisi uusia resursseja. Kolmivuotinen kandidaattikoulutus ei täytä ammattipätevyysdirektiivin arkkitehtikoulutukselle asettamia vähimmäisvaatimuksia.

Työryhmä katsoi, että ammattikorkeakouluväylä soveltuu parhaiten käytännön ammat-tiosaamisen tuottamiseen. Siksi on perusteltua käynnistää rakennussuunnitteluun painottunut tutkintoon johtava koulutus ammattikorkeakouluissa. Koulutuksen käynnistämiseen ei ole osoitettavissa lisärahoitusta. Tarvittavat voimavarat saadaan suuntaamalla ammattikorkeakoulujen koulutusta uudelleen.

Käynnistettävän koulutuksen tulee olla profililtaan erilainen kuin yliopistossa annettava arkkitehtikoulutus. Tarkoituksena ei ole korvata arkkitehtikoulutusta uudella ja lyhyemmällä koulutuksella, vaan kouluttaa työelämään tarvitsemia osaajia. Suunnittelun haasteellisuuden lisääntyessä tarvitaan kasvavassa määrin erikoistumista ja eri ammattiryhmien välistä yhteistyötä. Ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen välistä yhteistyötä tulee lisätä myös koulutuksen tarkoituksenmukaisen työnjaon ja profiilien vahvistamiseksi.

Ammattikorkeakoulututkintoihin liitetään tutkintonimike. Työryhmä kuuli asiantuntijoita ja keskusteli soveltuvasta tutkintonimikkeestä. Yliopistojen, Suomen Arkkitehtiliiton SAFA:n ja Arkkitehtitoimistojen Liiton edustajat pitivät rakennusarkkitehti (AMK) -tutkintonimikkeen käyttöönottoa harhaanjohtavana ja helposti arkkitehdin tutkintonimikkeeseen sekoittavana. Työryhmä toteaa, että rakennusarkkitehti toimii tällä hetkellä työelämässä ja tutkintonimike on alalla tunnettu ja vakiintunut. Lisäksi tutkintonimikkeeseen liitettävä lyhenne AMK erottaa tutkintonimikkeen yliopistossa annettavista tutkintonimikkeistä.

Ammattikorkeakoulujen toimiluvat uudistetaan vuoden 2014 alusta lukien. Toimiluvissa päätetään myös ammattikorkeakoulujen koulutusvastuista eli siitä, mitä tutkintoja ja tutkintointimikkeitä kukin ammattikorkeakoulu voi antaa. Toimilupaprosessin yhteydessä voidaan ratkaista myös rakennusarkkitehtikoulutuksen aloittaminen. Rakennusarkkitehtikoulutusta tulee antaa rakennusalan osaamiskeskitymissä koulutuksen laadun ja vaikuttavuuden varmistamiseksi. Oleellista on, että rakennusarkkitehti koulutetaan kiinteässä yhteydessä muun rakennusalan koulutuksen kanssa.

Työryhmä esittää että:

- 1 Ammattikorkeakoulussa käynnistetään tutkintoon johtava rakennussuunnitteluun painottunut koulutus. Koulutus johtaa tekniikan ammattikorkeakoulututkintoon, johon liitetään tutkintonimike rakennusarkkitehti (AMK). Tutkinon laajuus on 240 opintopistettä. Uuden tutkintonimikkeen käyttöönotto edellyttää valtioneuvoston ammattikorkeakouluista annetun asetuksen muuttamista.
- 2 Rakennusarkkitehtikoulutukseen sisältyy insinööri (AMK) ja rakennusmestari (AMK) koulutuksiin sisältyvää yleistä matemaattis-luonnontieteellistä osaamista sekä rakentamisen perusteiden ja rakentamisprosessiosaamisen hallintaa. Koulutus tuottaa hyvän perusosaamisen rakennussuunnitteluun. Koulutus antaa lisäksi yleisiä valmiuksia kuten viestintä- ja vuorovaikutustaitoja, eettistä osaamista, ongelmanratkaisutaitoja, innovaatio-osaamista sekä kykyä toimia kansainvälisessä työympäristössä.

Koulutuksen keskeiset painopisteet:

- rakennussuunnitteluosaaminen ja yhdyskuntasuunnittelu (ml. arkkitehtuurin historia, estetiikka ja arkkitehtuurin laatu)
- elinkaariajattelu suunnittelussa, rakentamisessa ja käyttövaiheessa, mm. materiaali- ja energiatehokkuus, lähes nollaenergiarakentaminen
- toiminnallisuus ja asuttavuus, käyttökelpoisuus
- projektijohto ja prosessit
- korjausrakentaminen, kiinteistöjen ylläpito
- olosuhdehallinta rakentamisessa, sisäilmasto
- rakennusten tietomallintaminen (BIM)

Koulutuksen sisällölliset painotukset määritellään tarkemmin kunkin ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmissa.

- 3 Ammattikorkeakoulututkintoon johtaviin opintoihin kuuluvan ammattitaitoa edistävän harjoittelun osuus on vähintään 30 opintopistettä. Rakennusarkkitehtikoulutuksen kuuluva harjoittelu on vaatimustasoltaan nousevaa ja se toteutetaan opintojen eri vaiheissa.
- 4 Työryhmän näkemyksen mukaan rakennusarkkitehtikoulutus voisi olla oma hakukohteensa, koska koulutuksen sisältö ja opiskelijoilta edellytettävät mm. taiteelliset valmiudet ovat erilaisia kuin muussa rakennusalan koulutuksessa. Ammattikorkeakoulut voivat kuitenkin itse määritellä hakukohteensa. Koulutusta antavat ammattikorkeakoulut tekevät yhteistyötä valintaperusteiden ja valintakokeiden laatimisessa.
- 5 Koulutusvastuun saavat ammattikorkeakoulut vastaavat koulutuksen opetussuunnitelman laatimisesta yhteistyössä työelämän ja muiden sidosryhmien kanssa. Opetussuunnitelmat laaditaan osaamistavoitteisesti. Työryhmän näkemyksen mukaan koulutuksen tulee olla kaikissa ammattikorkeakouluissa riittävän yhdenmukainen. Tämä edellyttää sitä, että koulutusta antavat ammattikorkeakoulut tekevät yhteistyötä. Ammattikorkeakoulut voivat kuitenkin profiloida ja painottaa koulutustaan eri tavoin mm. työelämän ja alueiden tarpeista lähtien.
- 6 Rakennusarkkitehtikoulutuksen koulutustarve on 80–120 aloittajaa vuosittain. Riittävän suurten osaamiskeskittyminen aikaansaamiseksi koulutusta annetaan 2–4 ammattikorkeakoulussa. Rakennusarkkitehtikoulutus toteutetaan suuntaamalla nykyisiä resursseja uudelleen koulutusvastuun saavissa ammattikorkeakouluissa.
- 7 Ammattikorkeakoulut tekevät esitykset koulutusvastuiksi toimilupahakemusten yhteydessä. Koulutusvastuu voidaan antaa ammattikorkeakoululle, jossa on riittävän suuri rakennusalan osaamiskeskittyminen eli rakennustekniikan insinööri ja/tai rakennusmestarikoulutusta sekä riittävä osaava henkilöstö sen toteuttamiseen. Tässä yhteydessä tarkastellaan myös opintoprosesseja kuten vetovoimaa ja läpäisyä sekä koulutuksen alueellista saatavuutta ja työvoimatarpeita vastaavaa tarjontaa suomen ja ruotsin kielillä.

Koulutuksen tuottama kelpoisuus

Maankäyttö- ja rakennuslain muuttamiseksi on laadittu esitys koskien mm. rakennushankkeeseen ryhtyvän velvollisuuksia, rakennuksen suunnittelua, suunnittelijoita, rakennustyönjohtoa, rakennuslupahakemusta ja rakentamisen viranomaisvalvontaa. Käynnistettävän koulutuksen tuottamaa kelpoisuutta ja tutkinnon suorittaneiden sijoittumista työelämään tulee tässä vaiheessa tarkastella suhteessa nykyisin voimassa oleviin säädöksiin. Koulutusta tulee tarvittaessa kehittää uusien säädösten edellyttämään suuntaan niiden tullessa voimaan.

Kansainvälinen liikkuvuus ja vertailtavuus tulee ottaa huomioon uutta tutkintoa kehitettäessä. Ammattipätevyysdirektiiviin sisältyviä arkkitehtien koulutuksen vähimmäisvaatimuksia ollaan muuttamassa. Tarkoituksenmukaista on, että rakennusarkkitehtikoulutus vastaisi jatkossa direktiivin automaattisen tunnustamisen edellytyksiä.

Työryhmä esittää että:

- 8 Tutkinto tuottaa korkeakoulututkinnon tuottaman yleisen kelpoisuuden julkisiin virkoihin ja tehtäviin. Koulutus tuottaa voimassa olevan Suomen rakentamismääräyskokoelman osa A2 mukaisen A-luokan pätevyden rakennussuunnittelussa.

- 9 Rakennusarkkitehtikoulutus täyttää ammattipätevyysdirektiivin automaattisen tunnustamisen edellytykset siten, että koulutus olisi nelivuotista, jonka jälkeen suoritetaan vähintään kahden vuoden palkallinen harjoittelu. Koulutuksen sisällöt ovat direktiivin vaatimusten mukaiset.

Automaattinen tunnustaminen edellyttää, että Suomessa määritellään joku taho toimivaltaiseksi viranomaiseksi ammatillisen harjoittelun suorittamisen todistamiseksi ja tähän varataan riittävät voimavarat.

Täydennyskoulutus ja jatko-opiskelumahdollisuudet

Rakennusalan muuttuva toimintaympäristö ja säädökset lisäävät osaamistarpeita, joihin vastaaminen edellyttää tutkintoon johtavan koulutuksen lisäksi erilaista täydennys- ja jatkokoulutusta. Alalla jo toimivat tarvitsevat uutta osaamista esimerkiksi energiatehokkuuden vaatimusten kasvaessa. Rakennusarkkitehtikoulutuksen käynnistäminen tukee osaltaan täydennyskoulutuksen kehittämistä ja tuottaa pidemmällä aikavälillä uutta osaamista alan tarpeisiin.

Työmarkkinoilla on edelleen runsaasti aiemman opistoasteen rakennusarkkitehtikoulutuksen suorittaneita. Käynnistettäessä uutta ammattikorkeakoulututkintoon johtavaa koulutusta on huolehdittava myös siitä, että näillä ammatillisilla on halutessaan mahdollisuus päivittää tutkintonsa ammattikorkeakoulutasoiseksi. Rakennusarkkitehtikoulutuksen osia voidaan hyödyntää siten, että rakennusosalalla toimivat voivat täydentää osaamistaan suorittamalla osia tutkinnosta.

Ammattikorkeakoulututkinto tuottaa yleisen jatko-opintokelpoisuuden yliopistojen maisterivaiheen opintoihin ja työkokemuksen jälkeen ylempään ammattikorkeakoulututkintoon.

Työryhmä esittää että:

- 10 Tutkinnon osia voidaan hyödyntää sellaisenaan myös täydennyskoulutuksessa.
- 11 Ammattikorkeakoulut huolehtivat siitä, että aiemman rakennusarkkitehtitutkinnon suorittaneilla on mahdollisuus päivittää tutkintonsa ammattikorkeakoulututkinnoksi. Ammattikorkeakoulut tunnistavat ja tunnustavat tutkinnon ja työkokemuksen kautta saavutetun osaamisen.
- 12 Ammattikorkeakoulujen koulutusvastuu määritellään jatkossa ammattikorkeakoulujen toimiluvissa. Niillä ammattikorkeakouluilla, joilla on oikeus ja velvollisuus myöntää tekniikan ammattikorkeakoulututkintoja tutkintonimikkeellä rakennusarkkitehti (AMK) olisi jatkossa oikeus myöntää myös ylempiä ammattikorkeakoulututkintoja. Tutkintonimikkeeseen rakennusarkkitehti (ylempi AMK) -johtavan koulutuksen aloittamista arvioidaan työelämän tarpeista käsin.

Tausta-aineisto

- Ikääntyneiden asumisen kehittämisohjelma vuosille 2013–2017. Valtioneuvoston periaatepäätös 18.4.2013
- Ilmastomuutokseen sopeutuminen ympäristöhallinnon toimialalla. Toimintaohjelma ilmastomuutoksen kansallisen sopeutumisstrategian toteuttamiseksi, ympäristöministeriön raportteja 20:2008.
- Ilmastomuutokseen sopeutuminen ympäristöhallinnon toimialalla. Toimintaohjelman päivitys vuosille 2011–2012.
- Kiinteistö- ja rakentamisalan koulutus- ja osaamisbarometri 2008. RIL 227–2008.
- Kiinteistö- ja rakentamisalan osaamistarveraportti. Valtakunnallinen ammatillisten osaamistarpeiden ennakointi (VOSE) -projekti, Opetushallitus, raportit ja selvitykset 2011:23.
- Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016. Kehittämissuunnitelma, opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:1
- Korjausrakentamisen strategia 2007–2017. Hyvin hoidettu rakennuskanta – hyvän elämän ympäristö, 3.7.2007, Linjauksia olemassa olevan rakennuskannan ylläpitoon ja korjaamiseen, ympäristöministeriö.
- Korjausrakentamisen strategian toimeenpanosuunnitelma 2009–2017. Suomi satavuotisjuhlakuntoon, ympäristöministeriön raportteja 7: 2009.
- Osaamistarpeet kiinteistö- ja rakentamisalalla. Laadullisten ennakoitihankkeiden yhteenveto, Atte Vieno, Alina Inkinen, Teemu Vehmaskoski & Aleksis Nokso-Koivisto, OTUS & RIL 2012.
- Rakennetun omaisuuden tila 2013 ROTI, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL.
- Rakennusarkkitehtikoulutuksen uudelleenjärjestämisen mahdollisuudet 2009, Rakennusinsinöörit ja -arkkitehdit RIA ry.
- Rakennus- ja kiinteistöalan tulevaisuuden näkymiä. Toim. Hannu Hyypä, Metropolia Ammattikorkeakoulu, rakennus- ja kiinteistöala 2012.
- TEK & UIL insinöörien ilmasto-ohjelma 2011. Tekniikan Akateemisten Liitto TEK, Uusi Insinööriliitto UIL ry.

Liite 1. KESU:n nuorten koulutuksen koulutustarjonnan tavoitteet vuodelle 2016

Opintoala	Aloittaneet 2009	Tavoite vuodelle 2016	Tutkinto- tuotos
Arkkitehtuuri ja rakentaminen	6 364	6 400	5 132
Ammatillinen peruskoulutus	4 128	4 100	3 487
Ammattikorkeakoulututkinto	1 779	1 700	1 237
Yliopistotutkinto	457	600	408

Liite 2. Rakennusala, uudet opiskelijat

	Uudet opiskelijat					
	2010			2011		
	AMK-tutkinto			AMK-tutkinto		
Ammatti- korkeakoulu	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.
Hämeen	72	27	99	81	35	116
Jyväskylän	51		51	52	1	53
Kajaanin	38	1	39	1		1
Kymenlaakson	40		40	44		44
Metropolia	312	78	390	347	57	404
Mikkelin	52	20	72	65	39	104
Oulun seudun	189	5	194	167	3	170
Pohjois-Karjalan	49	15	64	55	22	77
Rovaniemen	74	22	96	106	89	195
Saimaan	60	19	79	76	4	80
Satakunnan	57	11	68	73	26	99
Savonia	111	23	134	108	28	136
Seinäjoen	63		63	82		82
Tampereen	244	28	272	236	24	260
Turun	147	1	148	104		104
Vaasan	51	17	68	51		51
Yh Novia	63		63	95	1	96
<i>Kaikki yhteensä</i>	1 673	267	1 940	1 743	329	2 072
Yliopisto	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.
Aalto	186	73	259	186	65	251
Oulun	32	9	41	28	5	33
Tampereen tekn.	129	21	150	125	26	151
<i>Kaikki yhteensä</i>	347	103	450	339	96	435

Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Vipunen

Liite 3. Rakennusala, opiskelijat

	Opiskelijat								
	2010			2011			2012		
	AMK-tutkinto			AMK-tutkinto			AMK-tutkinto		
Ammatti- korkeakoulu	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.
Hämeen	349	135	484	354	164	518	351	158	509
Jyväskylän	211	38	249	222	33	255	231	23	254
Kajaanin	186	23	209	136	21	157	116	19	135
Kymenlaakson	196	23	219	197	8	205	187	3	190
Metropolia	1 295	343	1 638	1 395	314	1 709	1 418	298	1 716
Mikkelin	231	76	307	240	74	314	216	71	287
Oulun seudun	879	84	963	856	72	928	879	73	952
Pohjois-Karjalan	211	41	252	219	47	266	221	37	258
Rovaniemen	362	115	477	407	190	597	424	204	628
Saimaan	253	88	341	280	65	345	271	80	351
Satakunnan	263	22	285	282	48	330	287	38	325
Savonia	438	169	607	468	151	619	494	113	607
Seinäjoen	216	53	269	273	39	312	299	64	363
Tampereen	895	157	1 052	972	140	1 112	998	142	1 140
Turun	489	18	507	502	50	552	536	41	577
Vaasan	221	42	263	199	33	232	195	21	216
Yh Novia	315	16	331	352	18	370	334	15	349
<i>Kaikki yht.</i>	7 010	1 443	8 453	7 354	1 467	8 821	7 457	1 400	8 857
Yliopisto	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.
Aalto	1 719	433	2 152	1 664	551	2 215	1 590	690	2 280
Oulun	307	45	352	284	78	362	248	95	343
Tampereen tekn.	1 019	217	1 236	1 004	251	1 255	1 039	305	1 344
<i>Kaikki yht.</i>	3 045	695	3 740	2 952	880	3 832	2 877	1 090	3 967

Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Vipunen

Liite 4. Rakennusala, tutkinnot

	Tutkinnot								
	2010			2011			2012		
Ammatti- korkeakoulu	AMK-tutkinto			AMK-tutkinto			AMK-tutkinto		
	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.	nuorten koulutus	aikuisten koulutus	yht.
Hämeen	44	16	60	46	15	61	50	21	71
Jyväskylän	21	12	33	24	6	30	36	6	42
Kajaanin	18		18	33	1	34	28	1	29
Kymenlaakson	23	14	37	26	8	34	35	3	38
Metropolia	160	30	190	145	58	203	212	32	244
Mikkelin	43	17	60	32	35	67	35	15	50
Oulun seudun	116	11	127	140	9	149	137	11	148
Pohjois-Karjalan	25	8	33	25	11	36	33	2	35
Rovaniemen	57	17	74	47	9	56	43	21	64
Saimaan	52	18	70	56	7	63	47	17	64
Satakunnan	26		26	32		32	43	4	47
Savonia	52	11	63	55	37	92	58	25	83
Seinäjoen	24	6	30	24	5	29	36		36
Tampereen	85	20	105	106	19	125	128	18	146
Turun	78	11	89	58	6	64	94	3	97
Vaasan	25	2	27	40	1	41	19	3	22
Yh Novia	39		39	49		49	50	2	52
<i>Kaikki yht.</i>	888	193	1 081	938	227	1 165	1 084	184	1 268
Yliopisto	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.	alempi kk-tutk.	ylempi kk-tutk.	yht.
Aalto	122	343	465	203	161	364	239	207	446
Oulun	35	71	106	57	33	90	44	36	80
Tampereen tekn.	66	207	273	85	69	154	99	75	174
<i>Kaikki yht.</i>	223	621	844	345	263	608	382	318	700

Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Vipunen

Liite 5. Rakennusala, ylempi AMK-tutkinto

	Ylempi AMK-tutkinto							
	Uudet opiskelijat		Opiskelijat			Tutkinnot		
Ammatti-korkeakoulu	2010	2011	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Hämeen	36	19	139	135	154	29	28	30
Jyväskylän	17	18	75	76	94	13	13	22
Kajaanin	7	9	45	49	45	8	6	13
Kemi-Tornion	12	15	50	60	70	13	15	10
Keski-Pohjanmaan	8	7	47	43	46	15	16	11
Kymenlaakson	14	11	55	53	62	16	20	19
Metropolia	28	8	99	114	99	19	18	35
Oulun seudun		3	28	33	28	2	7	3
Pohjois-Karjalan	7	7	60	61	59	12	16	20
Rovaniemen	4	7	53	64	59	20	10	18
Saimaan	6	7	20	25	18	7	4	5
Satakunnan	7	9	14	23	34	3	4	3
Savonia	1		33	17	30	6	8	10
Seinäjoen	15	20	46	62	68	1	7	13
Tampereen	36	12	90	83	79	16	36	21
Turun	16	16	79	105	116	16	14	21
Vaasan			27	14	8	7	5	2
<i>Kaikki yht.</i>	214	168	960	1 017	1 069	203	227	256

Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Vipunen

Liite 6. Rakennusala, ammatillinen koulutus

Ammatillinen koulutus	Uudet opiskelijat		Opiskelijat		Tutkinnot	
Tutkinto	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Perustutkinto						
Opetussuunnitelma -perusteinen	4 097	4 327	11 569	11 629	3 217	3 470
Näyttötutkinto	1 326	1 339	3 257	3 262	690	677
Perustutkinnot yhteensä	5 423	5 666	14 826	14 891	3 907	4 147
Ammattitutkinto	1 563	1 561	3 086	3 327	709	1 213
Erikoisammattitutkinto	202	133	476	320	115	118
<i>AT ja EAT yhteensä</i>	1 765	1 694	3 562	3 647	824	1 331
<i>Kaikki yht.</i>	7 188	7 360	18 388	18 538	4 731	5 478

Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Vipunen

Liite 7. Rakennusala, Työllistyneet

	Työllistyneet (AMK-tutkinnon (nuorten koulutus) suorittaneista)	
Ammatti- korkeakoulu	2008 tutkinnon suorittaneiden työllistyminen 2009	2009 tutkinnon suorittaneiden työllistyminen 2010
Hämeen	97,1 %	100,0 %
Jyväskylän	93,5 %	100,0 %
Kajaanin	71,4 %	88,2 %
Kymenlaakson	88,9 %	85,7 %
Metropolia	95,6 %	100,0 %
Mikkelin	96,7 %	94,9 %
Oulun seudun	88,8 %	94,6 %
Pohjois-Karjalan	85,0 %	92,0 %
Rovaniemen	86,4 %	94,5 %
Saimaan	88,9 %	100,0 %
Satakunnan	100,0 %	100,0 %
Savonia-	95,7 %	95,5 %
Seinäjoen	87,0 %	100,0 %
Tampereen	91,8 %	97,3 %
Turun	94,9 %	98,4 %
Vaasan	96,0 %	92,3 %
Yh Novia	97,7 %	97,5 %
<i>Kaikki yhteensä</i>	92,5 %	96,6 %
	Työllistyneet (DI-tutkinnon suorittaneista)	
Yliopisto	2008 tutkinnon suorittaneiden työllistyminen 2009	2009 tutkinnon suorittaneiden työllistyminen 2010
Aalto	98,7 %	98,3 %
Oulun	96,2 %	97,4 %
Tampereen tekn.	95,3 %	97,3 %
<i>Kaikki yhteensä</i>	97,4 %	97,9 %

Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Vipunen

Liite 8. Ammattikorkeakoulujen rakennusalan aloituspaikat 2013*

Ammatti- korkeakoulu	Koulutusohjelma	Koulutustyyppi	Kausi	Kunta	Aloitus- paikat
Hämeen	Degree Programme in Construction Engineering Rakennusalan työjohdon ko Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Hämeenlinna	25
		Nuorten koulutus	Syksy	Hämeenlinna	30
		Nuorten koulutus	Syksy	Hämeenlinna	40
Kajaanin	Rakennustekniikan ko Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Kajaani	20
		Aikuiskoulutus	Syksy	Kajaani	2
Karelia	Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Joensuu	45
Kymenlaakson	Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Kotka	40
Metropolia	Degree Programme in Civil Engineering Maanmittaustekniikan ko Rakennusalan työjohdon ko Rakennusalan työjohdon ko Rakennustekniikan ko Talotekniikan ko Talotekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Helsinki	30
		Nuorten koulutus	Syksy	Espoo	40
		Nuorten koulutus	Syksy	Espoo	30
		Nuorten koulutus	Syksy	Helsinki	45
		Nuorten koulutus	Syksy	Helsinki	90
		Nuorten koulutus	Syksy	Espoo	70
		Aikuiskoulutus	Syksy	Espoo	30
Mikkelin	Talotekniikan ko Talotekniikan ko Talotekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Mikkeli	40
		Aikuiskoulutus	Kevät	Mikkeli	20
		Aikuiskoulutus	Syksy	Mikkeli	20
Oulun seudun	Rakennusalan työjohdon ko Rakennustekniikan ko Talotekniikan ko Rakennusalan työjohdon ko Rakennustekniikan ko Rakennustekniikan ko Talotekniikan ko Talotekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Oulu	40
		Nuorten koulutus	Syksy	Oulu	105
		Nuorten koulutus	Syksy	Oulu	35
		Aikuiskoulutus	Syksy	Oulu	3
		Aikuiskoulutus	Kevät	Oulu	10
		Aikuiskoulutus	Syksy	Oulu	12
		Aikuiskoulutus	Kevät	Oulu	3
		Aikuiskoulutus	Syksy	Oulu	7
Rovaniemen	Maanmittaustekniikan ko Rakennustekniikan ko Maanmittaustekniikan ko Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Rovaniemi	40
		Nuorten koulutus	Syksy	Rovaniemi	55
		Aikuiskoulutus	Syksy	Rovaniemi	25
		Aikuiskoulutus	Syksy	Rovaniemi	25
Saimaan	Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Lappeenranta	40
Satakunnan	Rakennustekniikan ko Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Pori	50
		Aikuiskoulutus	Syksy	Pori	10
Savonia	Rakennusalan työjohdon ko Rakennustekniikan ko Rakennusalan työjohdon ko	Nuorten koulutus	Syksy	Kuopio	20
		Nuorten koulutus	Syksy	Kuopio	75
		Aikuiskoulutus	Syksy	Kuopio	20
Seinäjoen	Rakennustekniikan ko Rakennusalan työjohdon ko	Nuorten koulutus	Syksy	Seinäjoki	45
		Aikuiskoulutus	Syksy	Seinäjoki	20
Tampereen	Rakennusalan työjohdon ko Rakennustekniikan ko Talotekniikan ko Rakennusalan työjohdon ko	Nuorten koulutus	Syksy	Tampere	30
		Nuorten koulutus	Syksy	Tampere	100
		Nuorten koulutus	Syksy	Tampere	55
		Aikuiskoulutus	Kevät	Jyväskylä	20
Turun	Rakennusalan työjohdon ko Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Turku	40
		Nuorten koulutus	Syksy	Turku	70
Vaasan	Rakennustekniikan ko Rakennustekniikan ko	Nuorten koulutus	Syksy	Vaasa	40
		Aikuiskoulutus	Syksy	Vaasa	20
Yh Novia	UP för arbetsledning inom byggnadsbranschen UP för byggnadsteknik UP för byggnadsteknik UP för lantmäteriteknik UP för byggnadsteknik	Nuorten koulutus	Syksy	Raasepori	17
		Nuorten koulutus	Syksy	Raasepori	18
		Nuorten koulutus	Syksy	Vaasa	40
		Nuorten koulutus	Syksy	Vaasa	10
		Aikuiskoulutus	Syksy	Vaasa	20

*Ammattikorkeakoulujen KOTA-järjestelmään ilmoittamat tiedot

Liite 9. Rakennusalan hakeneet, hyväksytyt ja opiskelupaikan vastaanottaneet koulutusohjelmittain Suomen- ja ruotsinkielinen nuorten koulutus

Kalenterivuosi 2012 syksy	Hakeneet		Hyväksytyt		Opiskelupaikan vastaanottaneet ¹⁾		Opiskelupaikan vastaanottaneet % hyväksytyistä	Hakeneet / opiskelupaikan vastaanottaneet
	Yht.	1. sija	Yht.	1. sija	Yht.	1. sija	1. sija	1. sija
Hämeen								
Rakennusalan työnjohdon ko	254	77	42	26	38	25	96,2	3,1
Rakennustekniikan ko	332	99	49	40	38	32	80,0	3,1
Jyväskylän								
Rakennustekniikan ko	571	178	60	58	55	53	91,4	3,4
Kajaanin								
Rakennustekniikan ko	149	43	36	19	32	18	94,7	2,4
Kymenlaakson								
Rakennustekniikan ko	185	62	36	25	34	25	100,0	2,5
Metropolia								
Maanmittaustekniikan ko	239	95	77	63	49	44	69,8	2,2
Rakennusalan työnjohdon ko	651	216	96	69	87	65	94,2	3,3
Rakennustekniikan ko	827	308	110	106	99	95	89,6	3,2
Talotekniikan ko	572	238	100	90	92	84	93,3	2,8
Mikkelin								
Talotekniikan ko	225	66	45	28	40	27	96,4	2,4
Oulun seudun								
Rakennusalan työnjohdon ko	347	115	55	43	45	37	86,0	3,1
Rakennustekniikan ko	698	276	134	123	116	106	86,2	2,6
Talotekniikan ko	479	179	98	85	85	76	89,4	2,4
Pohjois-Karjalan								
Rakennustekniikan ko	293	105	60	53	49	45	84,9	2,3
Rovaniemen								
Maanmittaustekniikan ko	206	54	53	36	45	31	86,1	1,7
Rakennustekniikan ko	276	103	68	52	52	41	78,8	2,5
Saimaan								
Rakennustekniikan ko	237	86	63	49	54	47	95,9	1,8
Satakunnan								
Rakennustekniikan ko	436	133	76	48	70	46	95,8	2,9
Savonia								
Rakennusalan työnjohdon ko	197	72	40	31	37	29	93,5	2,5
Rakennustekniikan ko	401	152	99	85	88	77	90,6	2,0
Seinäjoen								
Rakennusalan työnjohdon ko	169	56	28	22	23	18	81,8	3,1
Rakennustekniikan ko	289	100	67	52	59	47	90,4	2,1
Tampereen								
Rakennusalan työnjohdon ko	556	161	47	35	34	30	85,7	5,4
Rakennustekniikan ko	1 064	371	134	124	110	103	83,1	3,6
Talotekniikan ko	722	223	64	61	59	58	95,1	3,8
Turun								
Rakennusalan työnjohdon ko	313	115	49	35	47	35	100,0	3,3
Rakennustekniikan ko	577	205	92	82	77	69	84,1	3,0
Vaasan								
Rakennustekniikan ko	239	59	44	32	40	31	96,9	1,9
Yh Novia								
Rakennusalan työnjohdon ko	72	35	12	5	9	4	80,0	8,8
Rakennustekniikan ko	222	91	63	43	57	37	86,0	2,5
Amk:t yhteensä	11 798	4 073	1 997	1 620	1 720	1 435	88,6	2,8

1) Yhden opiskelupaikan säännöksen perusteella saman lukuvuoden aikana voi ottaa vastaan vain yhden opiskelupaikan, joten hakija esiintyy sarakkeen luvuissa vain kerran. Koulutusaloittaisessa ja koulutusohjelmittaisessa luvussa sama hakija voi esiintyä vain kerran. Eri koulutusaloilla a eri koulutusohjelmissä hakija voi esiintyä useaan kertaan.

Lähde: Koulutusnetti / Opetushallitus

Liite 10. Rakennusalan hakeneet, hyväksytyt ja opiskelupaikan vastaanottaneet koulutusohjelmittain Suomen- ja ruotsinkielinen aikuiskoulutus

Koulutusohjelma	Hakeneet		Hyväksytyt		Opiskelupaikan vastaanottaneet ¹⁾		Opiskelupaikan vastaanottaneet % hyväksytyistä	Hakeneet / opiskelupaikan vastaanottaneet
	Yht.	1. sija	Yht.	1. sija	Yht.	1. sija	1. sija	1. sija
Kalenterivuosi 2012 syksy								
Kajaanin								
Rakennustekniikan ko	26	7	1	1	1	1	100,0	7,0
Metropolia								
Maanmittaustekniikan ko	99	51	34	29	30	26	89,7	2,0
Rak.alan työnjohdon ko	338	236	32	29	26	24	82,8	9,8
Talotekniikan ko	270	148	40	35	37	32	91,4	4,6
Oulun seudun								
Rakennustekniikan ko	75	43	13	12	7	6	50,0	7,2
Talotekniikan ko	41	13	2	2	1	1	50,0	13,0
Rovaniemen								
Maanmittaustekniikan ko	85	56	25	25	24	24	96,0	2,3
Rakennustekniikan ko	72	53	31	30	25	24	80,0	2,2
Seinäjoen								
Rak.alan työnjohdon ko	157	123	39	38	37	36	94,7	3,4
Tampereen								
Rakennustekniikan ko	259	182	26	24	25	23	95,8	7,9
Turun								
Rakennustekniikan ko	94	54	21	20	20	19	95,0	2,8
Kalenterivuosi 2012 kevät								
Hämeen								
Rak.alan työnjohdon ko	235	205	28	28	28	28	100,0	7,3
Oulun seudun								
Rakennustekniikan ko	45	28	8	8	6	6	75,0	4,7
Talotekniikan ko	23	7	2	2	2	2	100,0	3,5
Saimaan								
Rak.alan työnjohdon ko	92	72	30	27	30	27	100,0	2,7

1) Yhden opiskelupaikan säännöksen perusteella saman lukuvuoden aikana voi ottaa vastaan vain yhden opiskelupaikan, joten hakija esiintyy sarakkeen luvuissa vain kerran. Koulutusaloittaisessa ja koulutusohjelmittaisessa luvussa sama hakija voi esiintyä vain kerran. Eri koulutusaloilla ja eri koulutusohjelmissä hakija voi esiintyä useaan kertaan.

Lähde: Koulutusnetti /Opetushallitus

Liite 11. Rakennusalan* ammatillisen koulutuksen aloituspaikat, hakijat, hyväksytyt ja paikan vastaanottaneet v. 2012

Kevät + syksy		Varsinainen haku	Lisähaku, täydennyshaku, varsinainen haku
Aloituspaikat	Lkm	4 279	4 279
Hakeneet	1.sij.	5 709	6 187
	Yht.	21 857	22 796
Hyväksytyt	1.sij.	4 137	4 440
	Yht.	5 408	5 768
Paikan vastaanottaneet	1.sij.	3 527	3 768
	Yht.	4 100	4 358
Vetovoimaluku	1.sij.hak/ aloituspaikat	1.33	1.45
Hakeneet /paikan vastaanottaneet	1.sij.	1,62	1,64

*Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Koulutusnetti/Opetushallitus

Liite 12. Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan insinööritutkinnon suorittaneet verrattuna opinnot 4 vuotta aikaisemmin aloittaneisiin (%) sekä sama laskelma kaikista insinööreistä.

Vuosi	Uudet opiskelijat	Tutkinnot	Tutkinnon suorittaneiden osuus 4 v aiemmin aloittaneista, %	Tilanne kaikkien insinööritutkintojen osalta
2002				55,1
2003				52,5
2004				53,5
2005	1 572	722		53,7
2006	1 628	620		48,1
2007	1 726	752		46,3
2008	1 464	808		47,7
2009	1 855	835	53,1	45,1
2010	1 770	941	57,8	48,2
2011	1 743	968	56,1	50,8

Rakennusalan Amk-opinnot aloittaneet opiskelijat keskeyttävät opintonsa suhteellisesti harvemmin kuin kaikilla aloilla opiskelevat. Tämä kuvaa paitsi alan vetovoimaa, myös motivaatiota sekä mahdollisesti käsitystä alan työllisyydestä.

Lähde: Tilatokeskuksen koulutustilastot /UIL

Liite 13. Ammattikorkeakoulujen henkilöstö (htv) tieteenaloittain (vain päätoiminen henkilökunta)

Tieteenala - amk	2010				2011			
	Opetus- henkilö- kunta	T&K&I- toiminnan henkilö- kunta	Muu henkilö- kunta	Kaikki yht.	Opetus- henkilö- kunta	T&K&I- toiminnan henkilö- kunta	Muu henkilö- kunta	Kaikki yht.
Arkkitehtuuri	10			10	11			11
Hämeen	1			1	0			0
Kymenlaakson	1			1	1			1
Lahden	4			4	3			3
Oulun seudun	1			1	1			1
Pohjois-Karjalan	0			0	1			1
Satakunnan	1			1	1			1
Tampereen	1			1	2			2
Yh Novia	1			1	2			2
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka	164	32	11	208	173	21	10	204
Hämeen	14		3	17	14		4	17
Jyväskylän	4	3	1	8	6			6
Kajaanin	4			4	3			3
Kymenlaakson	4			4	4			4
Metropolia ¹⁾	14			14	17			17
Mikkelin	10	2	2	14	11	2	2	15
Oulun seudun	14	5		19	17	3		20
Pohjois-Karjalan	5	2		7	5			5
Rovaniemen	7		1	8	7		1	8
Saimaan	9			9	8			8
Satakunnan	7		2	9	7		2	9
Savonia	13	15		28	17	13		30
Seinajoen	4	1		5	4	1		5
Tampereen	20	1	1	22	22		1	23
Turun	16	1		17	15	1		16
Vaasan	9	1	1	11	7	1		8
Yh Novia	10			10	9			9
Kaikki yhteensä	174	32	11	217	184	21	10	214

1) Metropolia ammattikorkeakoulun oman ilmoituksen mukaan ammattikorkeakoulun rakennus ja kiinteistöalalla 41 ammattiaineiden opettajaa, 4 laboratorioinsinööriä, 13 LUMA-, kielten ja viestinnän opettaja, 1 teknologiapäällikkö ja 1 projekti-insinööri

Lähde: opetus- ja kulttuuriministeriön tiedonkeruu

Liite 14. Yliopistojen opetus- ja tutkimushenkilökunta (htv)

Vuosi – tieteenala – yliopisto	Tutkijanuravaihe					
	I porras	II porras	III porras	IV porras	Tuntiopettaja tai tutkijanuralle sijoittamaton	Kaikki yhteensä
2011						
Arkkitehtuuri	42	13	10	25	7	96
Aalto	20	10	5	12		47
Oulun	15		4	6	7	31
Tampereen teknillinen	7	2	2	7		18
Rakennus ja yhdyskuntatekniikka	63	26	8	18		115
Aalto	36	18	5	14		72
Oulun	5			2		7
Tampereen teknillinen	22	8	3	3		36
<i>Kaikki yhteensä</i>	106	38	17	43	7	212
2010						
Arkkitehtuuri	27	7	6	23	47	110
Aalto	12	0	1	9	17	40
Oulun	6	4	4	6	14	34
Tampereen teknillinen	9	3	1	8	16	36
Rakennus ja yhdyskuntatekniikka	78	7	7	28	52	173
Aalto	38	3	6	16	36	98
Oulun				2	4	6
Tampereen teknillinen	41	5	1	10	13	69
<i>Kaikki yhteensä</i>	105	14	13	51	100	283

I Porras = tutkijakoulutettavat

II Porras = post-doc

III Porras = varttuneet tutkijat

IV Porras = professorit

Lähde: opetus- ja kulttuuriministeriön tiedonkeruu

Liite 15. Korkeakoulusektorin tutkimustoiminnan menot rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain 2009–2011
muuttujina tieteenala, rahoituslähde ja vuosi

	Arkkitehtuuri			Rakennus- ja yhdyskuntateknikka			Tieteenalat yhteensä		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
<i>Tutkimusmenot yht.</i>	4 284	5 114	5 413	15 809	19 463	14 760	20 093	24 577	20 172
Tutkimusmenot, budjettirahoitus	2 881	3 412	2 888	6 247	7 399	4 254	9 128	10 812	7 142
Ulkopuolinen rahoitus yhteensä	1 403	1 702	2 524	9 562	12 063	10 505	10 965	13 765	13 030
Valtio yhteensä	610	731	1 418	4 153	5 437	4 984	4 762	6 168	6 402
Suomen akatemia	97	126	286	542	584	546	638	710	833
Muu opetusministeriö	32	33	20	941	825	858	974	858	878
TEKES	365	387	790	1 904	2 645	2 348	2 269	3 032	3 137
Muu työ- ja elinkeinoministeriö	0	0	18	106	290	413	107	291	431
Muu kauppa- ja teollisuusministeriö	..	..	..	..	..	..	0	0	0
Ulkoasiainministeriö	..	0	2	41	26	10	41	26	12
Oikeusministeriö	1	3	0	0	7	1	1	10	1
Sisäasiainministeriö	1	0	0	76	63	111	77	63	111
Puolustusministeriö	6	0	0	27	32	17	33	32	17
Valtiovarainministeriö	..	0	0	0	1	1	0	1	1
Maa- ja metsätalousministeriö	24	17	129	130	53	65	155	70	195
Liikenne- ja viestintäministeriö	9	12	1	274	694	296	283	707	297
Sosiaali- ja terveysministeriö	..	0	0	42	64	59	42	64	59
Työllistämisrahoitus	..	..	..	..	..	..	0	0	0
Muu työministeriö	..	..	..	..	..	..	0	0	0
Ympäristöministeriö	74	152	171	69	152	258	143	304	429
Kunnat	119	202	203	381	559	307	501	761	509
Muu julkinen rahoitus	237	61	115	1 032	521	561	1 270	583	676
Kotimaiset rahastot	148	122	238	526	436	618	675	558	856
Kotimaiset yritykset	199	366	392	2 203	2 845	2 178	2 402	3 211	2 570
Ulkomaiset yritykset	35	8	0	50	70	92	85	78	93
EU-rahoitus	16	12	104	1 057	1 812	1 690	1 073	1 824	1 794
Kansainväliset järjestöt	..	0	0	..	5	0	0	5	0
Ulkomaiset rahastot	..	0	4	6	3	8	6	3	12
Muu ulkomainen rahoitus	0	78	46	7	46	39	7	124	84
Yliopistojen omat varat	38	121	5	146	329	30	184	450	34

Mittayksikkö: 1 000 euroa

Korkeakoulusektorin tilastomenetelmää on uudistettu. Vuoden 2011 tiedot eivät ole täysin vertailukelpoisia aiempiin vuosiin.

Lähde: Tilastokeskus

Liite 16. Korkeakoulusektorin tutkimustyövuodet rahoituslähteen mukaan tieteenaloittain 2009–2011 muuttujina tieteenala, rahoituslähde ja vuosi

	Arkkitehtuuri			Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka			Tieteenalat yhteensä		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Tutkimustyövuodet yhteensä	43	55	56	197	246	173	240	301	230
Tutkimustyövuodet yhteensä, apurahat	2	0	0	9	0	0	11	0	0
Tutkimustyövuodet, budjettirahoitus	28	31	..	76	79	..	104	110	..
Tutkimustyövuodet, budjettiapurahat	0	0	..	0	0	..	0	0	..
Tutkimustyövuodet, ulkopuolinen rahoitus	14	23	..	121	167	..	136	190	..
Tutkimustyövuodet, ulkopuolisen rahoituksen apurahat	2	0	..	9	0	..	11	0	..

Korkeakoulusektorin tilastomenetelmää on uudistettu. Vuoden 2011 tiedot eivät ole täysin vertailukelpoisia aiempiin vuosiin.

Lähde: Tilastokeskus

Liite 17. Rakennusala. 15 vuotta täyttäneiden koulutus rakenne iän ja koulutuksen mukaan vuonna 2011

Koulutusala – Opintoala – Koulutusaste	Yht.	Ammattillinen koulutus	Opistoaste	Ammattillinen korkeaaste	Ammatti-korkea-koulututkinto	Alempi korkea-koulututkinto	Ylempi ammatti-korkea-koulututkinto	Ylempi korkea-koulututkinto	Lisensiaatin-tutkinto	Tohtorin-tutkinto
<i>Yhteensä</i>	168 309	104 382	24 209	14 893	10 497	423	737	12 394	430	344
15–19	2 578	2 578								
20–24	13 939	13 504	3		294	119		19		
25–29	14 073	10 060	9	18	2 958	262	18	747		1
30–34	12 482	8 553	137	18	2 624	20	154	955	7	14
35–39	15 621	10 832	1 101	421	1 969	11	169	1 086	16	16
40–44	17 667	11 094	2 224	1 520	1 071	2	105	1 563	44	44
45–49	19 398	12 090	2 906	2 144	651	6	125	1 370	60	46
50–54	18 869	11 549	3 118	2 255	442	2	106	1 286	68	43
55–59	18 414	10 391	3 395	2 666	331	1	43	1 499	46	42
60–64	15 201	7 337	3 631	2 624	124		16	1 356	65	48
65–	20 067	6 394	7 685	3 227	33		1	2 513	124	90
60 –>	35 268	13 731	11 316	5 851	157	0	17	3 869	189	138
% osuus	21,0	13,2	46,7	39,3	1,5	0,0	2,3	31,2	44,0	40,1

Rakennusala = opetushallinnon 2002 koulutusluokituksen arkkitehtuurin ja rakentamisen opintoala

Lähde: Vipunen

Liite 18. Rakennusalaalta insinööritutkinnon suorittaneet iän mukaan 2011

Ikä	Rakennus- ja yhdyskunta-tekniikka	Rakennus-arkkitehti	Maanmittaus-tekniikka
<i>Koko maa yhteensä</i>	19 993	1 676	1 029
-24	245	0	14
25-29	2 656	5	230
30-34	2 145	7	213
35-39	1 737	145	196
40-44	1 877	185	130
45-49	2 078	217	82
50-54	2 040	218	63
55-59	2 410	234	58
60-64	2 255	262	27
65-	2 550	403	16
60 ->	4 805	665	43
% -osuus	24,0	39,7	4,2

Ehto: elossa olevat maassa asuvat 18 vuotta täyttäneet, joilla insinööritutkinto on korkein tai viimeisin suoritettu tutkinto 2011

Lähde: Tilastokeskus, Tutkintorekisteri 2011 /UIL

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä -sarjassa vuonna 2013 ilmestyneet

- 1 Selvitys Varastokirjaston yhdistämisestä
Kansalliskirjastoon
- 2 Monipuoliset ja sujuvat opintopolut.
Korkeakoulujen koulutusrakenteiden
kehittämistyöryhmän muistio
- 3 Museoviraston kiinteistöt ja rakennukset;
Työryhmän esitys kiinteistövarallisuuden
hallinnan uudelleen järjestämisestä
- 4 Liikuntatiedon saavutettavuuden kehittäminen
- 5 Selvitys esiopetuksen velvoittavuudesta



Opetus- ja kulttuuriministeriö

Undervisnings- och kulturministeriet

Ministry of Education and Culture

Ministère de l'Éducation et de la culture

ISBN 978-952-263-214-2 (PDF)

ISSN-L 1799-0327

ISSN 1799-0335 (PDF)